

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติ  
ทางสายตาเฉพาะบุคคล

AN INFORMATION SYSTEM FOR MANAGEMENT OF  
INDIVIDUALIZED EYE-CORRECTION LENS ORDERING AND  
MANUFACTURING PROCESS



T131425



จ.พ.

๑ 846 ๖

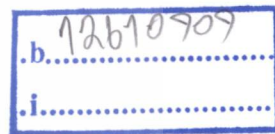
๒๕๖๕

เลขหมู่.....

131425

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี..... ๖ ส.ย. 2557



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**AN INFORMATION SYSTEM FOR MANAGEMENT OF  
INDIVIDUALIZED EYE-CORRECTION LENS ORDERING AND  
MANUFACTURING PROCESS**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY 2  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**1/ 2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2012**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิต เลนส์แก้ไขทางสายตาเฉพาะบุคคล
นักศึกษา	นาย วีระพล ศรีสุนทร
รหัสนักศึกษา	52660744
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพพร โชติกกำจร

### บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล เป็นระบบงานที่มีจุดประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนกระบวนการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์ให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน ด้วยระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคลนี้ จะลดความซ้ำซ้อนและตัดขั้นตอนบางอย่างที่ไม่จำเป็นออก ระบบนี้ครอบคลุมการค้นหาผลิตภัณฑ์เลนส์ การออกคำสั่งซื้อการผลิต การเบิกจ่ายวัตถุดิบ การตรวจสอบสถานะการผลิต และการขนส่งเลนส์ที่ผลิตเสร็จแล้ว ในการพัฒนาระบบนั้น ใช้แนวคิดเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 มาพัฒนาระบบให้การทำงานมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการ

<b>Title</b>	An information system for management of individualized eye-correction lens ordering and manufacturing process
<b>Student</b>	Mr. Weerapon Sreesoontorn
<b>Student ID.</b>	52660744
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2012
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Nopporn Chotikakamthorn

## ABSTRACT

An information system for management of individualized eye-correction lens ordering and manufacturing process is created to increase efficiency and streamline operations for lens ordering system and manufacturing process. The system simplifies the system to reduce complex working and multi-step. This system feature functions such as product search, ordering, manufacturing, raw material withdrawal, production status checking and finished lens shipping. For the system development process, the system was designed and analyzed by following an objective oriented principle with UML. The system was developed using web application technology and Microsoft SQL server 2005 database.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิจกรรมประกาศ.....	III
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	4
2.1 UML.....	4
2.2 ระบบฐานข้อมูล.....	7
2.3 ASP.NET.....	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.1 กระบวนการตรวจสอบการผลิตและการผลิตเลนส์.....	12
3.2 ปัญหาที่พบในระบบการทำงานปัจจุบัน.....	14
3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	15
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	16
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	18
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมและเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม.....	18
4.2 คลาสไดอะแกรม.....	44
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	45
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	46
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	47
5.3 ซีควนไดอะแกรม.....	52

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 6 การพัฒนาระบบและการใช้งาน.....	55
6.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ.....	55
6.2 การอิมพลีเมนต์ระบบ.....	61
บทที่ 7 บทสรุป.....	65
บรรณานุกรม.....	66
ประวัติผู้เขียน.....	67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน

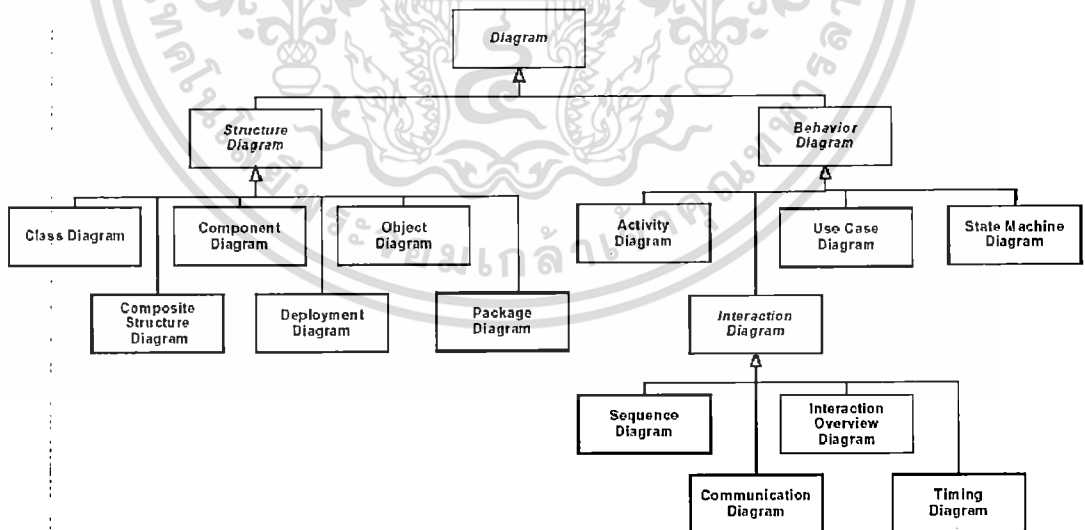
ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและหลักการ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยในการพัฒนา จะใช้รูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

#### 2.1 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

##### 2.1.1 UML (Unified Modeling Language)

ภาษายูเอ็มแอล เป็นภาษาในการจำลองการทำงานของระบบหรือการทำงานของโปรแกรมที่ใช้สัญลักษณ์ต่างๆจัดสร้างเป็นแผนภาพ โดยยูเอ็มแอลเป็นแบบจำลองที่ดีว่าเป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ และเนื่องจากเป็นวิธีที่สร้างความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ง่าย ซึ่งจะสามารถครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ โดยแต่ละไดอะแกรมให้มุมมองในแง่มุมที่แตกต่างกันเพื่อให้เข้าใจระบบมากขึ้น ประกอบไปด้วยไดอะแกรมต่างๆ จำนวน 13 ไดอะแกรมดังรูปที่

ยูเอ็มแอล ไดอะแกรม ประกอบด้วย



รูปที่ 2.1 ยูเอ็มแอล ไดอะแกรม

### 1. ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม คือแบบจำลองตรรกะ ที่อธิบายกิจกรรมของระบบ โดยไม่ต้องระบุรายละเอียดในการดำเนินการกิจกรรมนั้นๆ เป็นการอธิบายชุดของกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้งานว่าผู้ใช้งานจะใช้ระบบทำกิจกรรมใดบ้าง ประกอบด้วยสัญลักษณ์ของ แอคเตอร์ ยูสเคส และความสัมพันธ์

### 2. คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม คือ แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆระหว่างคลาสนั้น ซึ่งความสัมพันธ์นี้เป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย คลาสไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมหลักที่ใกล้เคียงกับวิธีเชิงวัตถุมากที่สุด คลาสไดอะแกรมประกอบด้วยสัญลักษณ์ของคลาส และเส้นแสดงความสัมพันธ์ ในส่วนของสัญลักษณ์ของคลาส จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนบนสุดจะเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางจะเป็นแอตทริบิวต์ และส่วนล่างสุดเป็นโอเปอร์เรชัน

### 3. บีแฮฟวีเออร์ไดอะแกรม

บีแฮฟวีเออร์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่เป็นไดนามิก ใช้สำหรับบรรยายพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน ได้แก่

#### 3.1 อินเทอร์แอกทีฟ ไดอะแกรม

อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม คือชุดไดอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของข้อความที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของข้อความที่เปลี่ยนไประหว่างชุดของอ็อบเจกต์ภายใน ข้อความแสดงความต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของข้อความ มักจะใช้อินเทอร์แอกทีฟ ในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของข้อความระหว่างอ็อบเจกต์

อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม ประกอบด้วย 2 ไดอะแกรมคือ

1. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ประกอบด้วย คลาสและอ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจากอ็อบเจกต์ หรือคลาสในไดอะแกรม

2. คอลลาบอเรชันไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงชุดของการตอบโต้ระหว่างอ็อบเจกต์ที่ระบุ มุ่งเน้นที่ตัวอ็อบเจกต์และความสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์

#### 3.2 สเตทชาร์ทไดอะแกรม

สเตทชาร์ทไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่บอกพฤติกรรมของอ็อบเจกต์หรือคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร สเตทชาร์ทไดอะแกรม ไดอะแกรมของแต่ละคลาส ประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้

### 3.3 แอคติวิตีไดอะแกรม

แอคติวิตีไดอะแกรม คือไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีควেনซ์ไดอะแกรม แต่จะเน้นที่งานย่อยของอ็อบเจกต์ ซึ่งการเจาะจงไปที่งานๆ งานหนึ่งของอ็อบเจกต์นั้นจะคล้ายกับสเตทไดอะแกรมแสดงสถานะของอ็อบเจกต์ แต่จริงๆ แล้ว แอคติวิตีไดอะแกรม ต่างจากสเตทไดอะแกรมตรงที่แอคติวิตีไดอะแกรม จะเปลี่ยนแปลงสถานะโดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมาก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานที่คล้ายกับผังงาน

### 4.อิมพลีเมนต์เทซันไดอะแกรม

อิมพลีเมนต์เทซันไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงโครงสร้างของซอร์สโคดหรือไฟล์ และโครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกันในระบบ

กลุ่มอิมพลีเมนต์เทซันไดอะแกรม ประกอบด้วย 2 ไดอะแกรมดังนี้

1.คอมโพเนนท์ไดอะแกรมไดอะแกรม คือไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกันระหว่างซอร์ฟแวร์คอมโพเนนท์ในระบบว่าประกอบไปด้วยไฟล์อะไรบ้าง ซึ่งอาจเป็นซอร์สโคดไฟล์ไบนารีและไฟล์เอ็กซีคิว

2.ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม คือไดอะแกรมที่แสดงการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในระบบ และจะใช้ร่วมกับคอมโพเนนท์ไดอะแกรม โดยข้างในฮาร์ดแวร์อาจจะประกอบด้วยซอร์ฟแวร์คอมโพเนนท์ ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรมแสดงอยู่ในรูปอินสแตนซ์ และแสดงในช่วงเวลาของการรันหรือระหว่างการกระทำ ดังนั้นไฟล์คอมโพเนนท์ของระบบ ไม่ได้ใช้สำหรับรันจะไม่ปรากฏในไดอะแกรมประเภทนี้แต่จะมีคอมโพเนนท์ของไฟล์ที่ใช้งานจริงเท่านั้น

### ข้อดีของยูเอ็มแอล

1.ยูเอ็มแอล เป็นภาษามาตรฐานในการจำลองแบบด้วยรูปภาพ หรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ และสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมาย รวมถึงการสร้างเอกสารวิเคราะห์การออกแบบระบบโดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้ยูเอ็มแอลจะทำให้ผลของการวิเคราะห์การออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ สามารถแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีมเดียวกันได้ โดยแต่ละฝ่ายจะสามารถทำความเข้าใจโมเดลยูเอ็มแอล ได้อย่างรวดเร็ว

2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน เนื่องจากสัญลักษณ์ในภาษายูเอ็มแอล ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ปัญหาในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างรวดเร็ว และง่ายยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.การพัฒนาระบบด้วยยูเอ็มแอล ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง แบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆก็ได้

4.เป็นภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็ความรู้อันการคำนวณ หรือความรู้อันอื่น ๆ

5.ยูเอ็มแอลสามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงเป็นการลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้อย่างมาก

#### 6.สนับสนุนการขยายการปรับปรุงระบบ

โดยการศึกษาครั้งนี้ ได้นำเอายูเอ็มแอลมาใช้ในขั้นตอนการหาความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

### 2.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันและมีรูปแบบของโปรแกรมที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ หรืออีกนัยหนึ่งคือ โปรแกรมที่มีการจัดการการเข้าถึงข้อมูล ตัวอย่างโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน เช่น MySQL, Microsoft SQL Server 2005 และ Oracle เป็นต้น โดยทั่วไปในระบบจัดการฐานข้อมูล จะประกอบด้วย ภาษาสอบถามข้อมูล 3 ส่วนคือ

- 1.Data Control Language (DCL) คือภาษาที่ใช้ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล
- 2.Data Definition Language (DDL) คือ ภาษาที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล
- 3.Data Manipulation Language (DML) คือภาษาที่ใช้ในการฐานข้อมูลในฐานข้อมูล

ข้อดีของระบบการจัดการฐานข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบการประมวลผลแฟ้มข้อมูล คือความเป็นอิสระต่อลักษณะข้อมูล เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในฐานข้อมูลจะไม่ส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงของโปรแกรมที่เข้ามาในฐานข้อมูล

1.High Concurrency ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง โปรแกรมหลายๆตัวสามารถใช้ข้อมูลเดียวกัน พร้อมกันได้

2.Multi-Level Security Control การเข้าถึงข้อมูลมีหลายระดับตามสิทธิ์การใช้งานแต่ละคน

3.Recovery Mechanism มีกลไกการกู้ข้อมูลที่สูญหาย

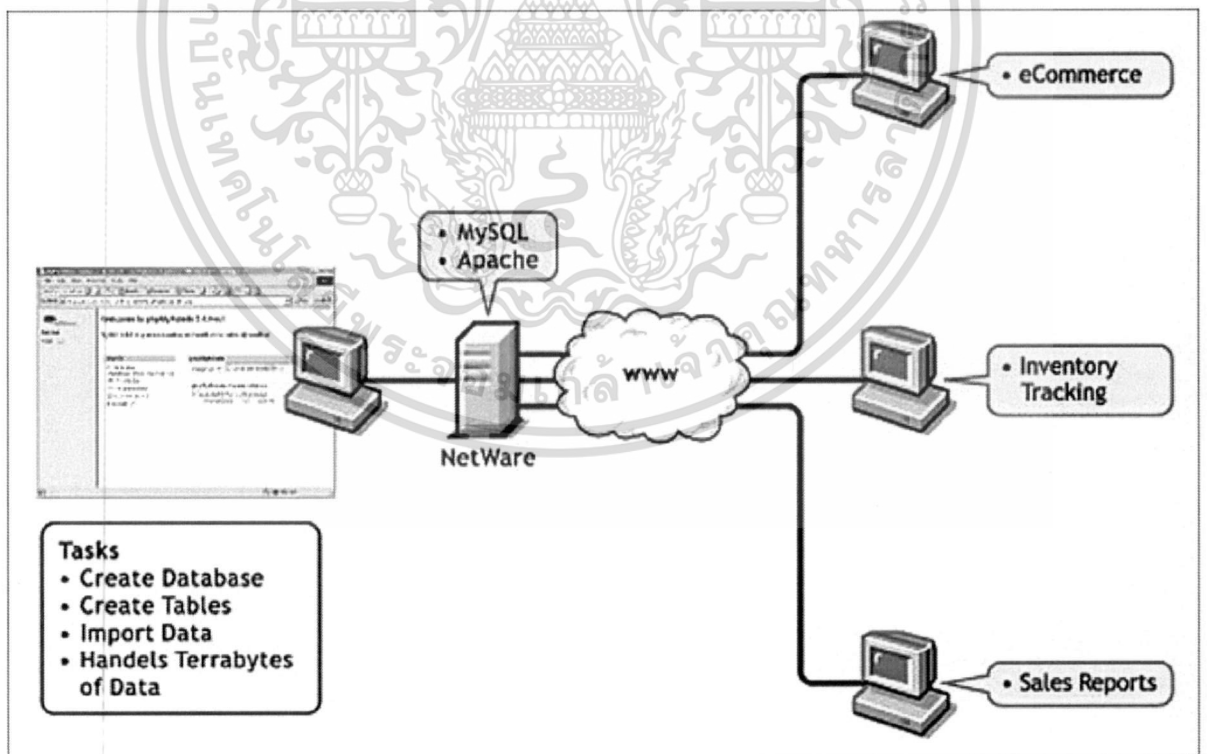
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นจุดประสงค์หลักของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล (Efficiency)
2. เพื่อรองรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และผู้ใช้จำนวนมาก (Scalability)
3. เพื่อเพิ่ม ความคงอยู่คงทนของฐานข้อมูล (Persistency)
4. เพื่อเพิ่มความมั่นใจและความน่าเชื่อถือ (Reliability)
5. หากเกิดกรณีข้อมูลสูญหาย สามารถกู้ข้อมูลนั้นกลับคืนมาได้ (Recoverability)

### 2.3 ASP.Net

สถาปัตยกรรมเว็บคาต้าเบส เป็นการนำระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ร่วมกับเว็บเพจ โดยเมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอเข้ามาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว ASP.NET จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการดึงข้อมูล มาจัดทำเป็นสคิปต์ HTML ในรูปแบบที่เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจได้ การสร้างแอปพลิเคชันที่ใช้ฐานข้อมูลบนเว็บ จะใช้รูปแบบของสถาปัตยกรรมที่แสดงดังรูป



รูปที่ 2.2 สถาปัตยกรรมเว็บแอปพลิเคชันและเว็บคาต้าเบส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ อธิบายกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลได้ดังนี้

- 1.เว็บเบราว์เซอร์ทำการร้องขอเว็บเพจด้วยโปรโตคอล HTTP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
- 2.เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอ จะทำการเรียกไฟล์ที่ถูกร้องขอ แล้วส่งต่อไปให้กับ .NET Framework Engine เพื่อทำการประมวลผล
- 3.ในกรณีที่สคริปต์ที่มีคำสั่งให้ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลและมีการทำคิวรี เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูล .NET Framework Engine ก็ทำการติดต่อกับและส่งคิวรีไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- 4.ดาต้าเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ของคิวรีกลับไปให้ .NET Framework Engine
- 5.หลังจาก .NET Framework Engine นำข้อมูลที่ได้รับจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลแล้ว จะทำการสร้างผลลัพธ์ จะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบของ HTML แล้วส่งให้แก่เว็บเซิร์ฟเวอร์
- 6.เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผล

#### 2.13.1 เอชทีเอ็มแอล

HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ ซึ่งเรียกว่า Markup และนอกจากนี้ยังสามารถระบุสิ่งต่างๆลงในเอกสารได้ ข้อดีของ HTML ได้แก่

1.เนื่องจาก HTML เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบเพื่อสร้างเว็บโดยเฉพาะ และเป็นภาษามาตรฐาน ดังนั้นจึงกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่นรูปแบบตัวอักษรใน HTML ถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้หลายรูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์

2.HTML มีคุณสมบัติของความเป็นไฮเปอร์เท็กซ์ ทำให้สามารถสร้างการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่นๆได้

3.HTML รองรับระบบสื่อประสมต่างๆ ทั้งภาพ เสียง ข้อความและวิดีโอ เป็นต้น

#### 2.1.3.2 ASP.NET

ASP เป็นคำย่อมาจาก Active Server Page คือเทคโนโลยีการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเว็บไซต์ ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ โดยออกแบบให้สามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีจุดเด่นในการพัฒนาและจัดการเว็บแอปพลิเคชันบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยเป็นเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยอ็อบเจกต์ต่างๆ มีการเขียนสคริปต์หรือชุดคำสั่งควบคุมอ็อบเจกต์ต่างๆ เช่น VBScript

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกับแท็กของ HTML โดยเอกสารที่เป็น ASP จะมีแท็ก ASP กำกับอยู่ ซึ่งอยู่ภายใต้เครื่องหมาย <%>

หลักการการทำงานของ ASP นั้นเป็นการเน้นการทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นหลัก และอยู่ในรูปแบบที่แน่นอน ซึ่งหลักการดังกล่าวสามารถอธิบายได้ดังนี้

ASP จะทำงานโดยมีตัวแปลและตัวเอ็กคิวต์ที่ฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอนต์ การทำงานเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้งานส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP ในรูปแบบของเอกสาร ASP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่นการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ เป็นต้น จากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์ จะทำหน้าที่แปลคำสั่ง แล้วทำงานตามคำสั่งนั้น ซึ่งการเรียกใช้งานอ็อบเจกต์ คอมโพเนนต์ หรือ ADO เพื่อใช้สำหรับการทำงานกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML และส่งกลับไปให้เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อแสดงผลทางฝั่งผู้ใช้งานต่อไป

ความสามารถของ ASP.NET ที่เห็นได้ชัด สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

1. ใช้ภาษาใดๆ ในการเขียนสคริปต์ก็ได้ จากเดิมที่เป็นสคริปต์ของ VBScript และ Jscript แต่ใน ASP.NET เราสามารถใช้ภาษาที่มีรูปแบบของภาษาเต็มๆ ซึ่งในปัจจุบัน มี 3 ภาษาคือ C#, VB.NET และ Jscript.NET ที่ออกมาเป็นมาตรฐาน แต่ในอนาคตไมโครซอฟต์มีแผนที่จะเพิ่มตัวแปลภาษาให้ครบทุกภาษา

มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น โดยผู้พัฒนาระบบสามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่าหนึ่งภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบภาษาที่ง่ายที่สุดต่อการเขียน ในแต่ละส่วนได้

2. ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์ที่เปลี่ยนไป ใน ASP เวอร์ชันก่อนจะมีลักษณะการแปลภาษาเป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ คือการจะทำคำสั่งใด ค่อยแปลคำสั่งนั้น แต่ในเวอร์ชัน .NET นี้จะมี ลักษณะเป็นคอมไพเลอร์ คือการแปลคำสั่งรวมทั้งโปรแกรม นอกจากนี้นามสกุลของไฟล์ก็มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้นามสกุลไฟล์เป็น “\*.asp” เป็น “\*.aspx”

3. รูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่ายขึ้น รูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และที่สำคัญคือการใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET นั้นเราสามารถอัปโหลดไฟล์ไปไว้ในไคลเอนต์ที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์กำหนด หลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะติดตั้งตัวเองอัตโนมัติ ลดปัญหาที่เกิดขึ้นจาก ASP เวอร์ชันก่อนๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้นการติดตั้งคอมโพเน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นที่กระทำได้เพียงผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ได้เพียงผู้เดียวเท่านั้น ทำให้เวลาใช้คอมพิวเตอร์ที่เซิร์ฟเวอร์ไม่มี จึงเป็นเรื่องที่ยากลำบากสำหรับผู้พัฒนาระบบ

4. มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น ใน ASP เวอร์ชันก่อนหน้านั้นแอปพลิเคชันบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ที่ต่างๆมากมาย แต่ใน ASP.NET นั้นได้เพิ่มไลบรารีในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการพัฒนาระบบ

5. มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางสิ่งบางอย่างง่ายขึ้นเป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมจาก ASP รุ่นก่อนที่ไม่มีส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งคอนโทรลเหล่านี้จะช่วยให้เราสามารถพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

6. สามารถเรียกข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ ใน ASP รุ่นก่อน เซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกข้อมูลได้จากเรื่องผู้ใช้เท่านั้น แต่ใน ASP.NET เครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกข้อมูลจากเรื่องเซิร์ฟเวอร์อื่นๆได้

7. ง่ายต่อการหาข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม โดยใน ASP รุ่นก่อนหน้านี้อาจเกิดความผิดพลาด เครื่องจะบอกว่าเป็นความผิดพลาดชนิดไหนบรรทัดไหนเท่านั้น แต่ใน ASP.NET นี้จะแสดงรายละเอียดที่มากขึ้น พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข ทำให้ผู้พัฒนาระบบสามารถหาข้อผิดพลาดได้ง่ายขึ้น

8. มีการตรวจสอบของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ โดยจะมีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่างๆ ตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจไปจนถึงปิดหน้าเว็บเพจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถเขียนโปรแกรมกำหนดเหตุการณ์ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

9. แยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP ออกอย่างชัดเจน ในเวอร์ชันก่อนหน้าส่วนที่เป็น HTML กับ ASP จะเขียนอยู่ด้วยกัน แต่ในเวอร์ชันนี้จะแยกส่วนกันอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็น ASP

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

ในบทที่ 3 นี้จะกล่าวถึง การวิเคราะห์ระบบการตรวจสอบการผลิตเลนส์จากร้านแว่นทางโทรศัพท์ โดยพิจารณาถึงขั้นตอนการติดต่อและขั้นตอนการตรวจสอบการผลิตเลนส์โดยใช้แอปพลิเคชัน ระยะเวลาการดำเนินการตรวจสอบ รวมถึงปัญหาต่างๆของการตรวจสอบ

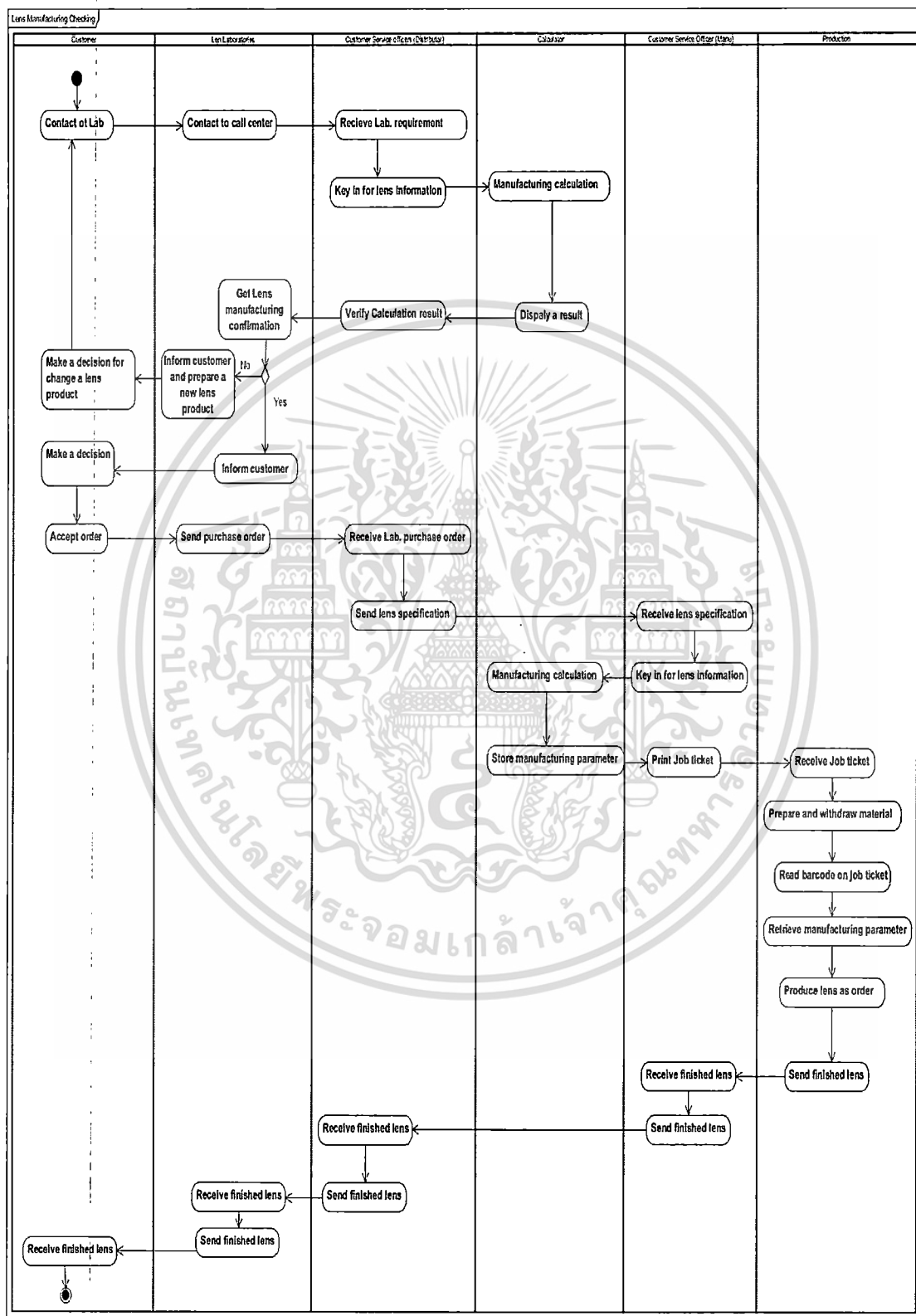
### 3.1 กระบวนการตรวจสอบการผลิตและการผลิตเลนส์

ในการดำเนินการตรวจการผลิตเลนส์จากร้านแว่นนั้น กระทำผ่านทางโทรศัพท์ โดยที่ลูกค้าที่เป็นผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตา เข้ามาพบร้านแว่นตาเพื่อทำการหาเลนส์ที่ต้องการ ร้านแว่นตาจะทำการสัมภาษณ์สิ่งที่ลูกค้าต้องการเพื่อที่จะหาเลนส์ที่ตรงกับความต้องการนั้นๆ หลังจากที่ได้ ค่าความผิดปกติทางสายตากับรูปแบบเลนส์ที่ลูกค้าต้องการแล้ว (เลนส์เล็ก, เลนส์ที่มีสี เป็นต้น) ร้านแว่นตาจะโทรเข้ามาที่ศูนย์กระจายเลนส์ของเอสซีทีเออร์เพื่อทำการตรวจการผลิตเลนส์ โดยพนักงานบริการลูกค้าจะเป็นผู้รับสาย ร้านแว่นตาจะให้รายละเอียดข้อมูลของเลนส์ที่ร้านต้องการให้กับพนักงานบริการลูกค้า จากนั้นพนักงานบริการลูกค้าจะนำข้อมูลที่ได้ไปใส่ในแอปพลิเคชันเพื่อตรวจสอบการผลิตเลนส์ โดยที่จริงแล้วนั้นแอปพลิเคชันที่ใช้นั้น เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณการผลิตเลนส์ของฝ่ายผลิต แอปพลิเคชันจะบอกได้ว่าเลนส์ที่ใส่ตัวแปรเข้าไปนั้นสามารถผลิตได้หรือไม่ หลังจากที่ได้ผลการตรวจสอบแล้วนั้น พนักงานบริการลูกค้าจะแจ้งผลการตรวจสอบการผลิตกลับไปที่ร้านแว่นตา ถ้าผลออกมาว่าสามารถผลิตได้นั้นร้านแว่นตาก็จะนำผลที่ได้คุยกับลูกค้าเพื่อทำการสั่งซื้อต่อไป หากแต่ผลที่ออกมาว่าไม่สามารถผลิตได้นั้น ร้านแว่นตาจะต้องทำการคุยกับลูกค้าอีกครั้ง เพื่อหาผลิตภัณฑ์อื่นเพื่อทำการตรวจสอบ โดยจะต้องทำการโทรศัพท์เข้ามาเพื่อตรวจสอบใหม่ โดยที่ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบหลายครั้งหากไม่ได้มีผลิตภัณฑ์ที่ร้านแว่นตากับลูกค้าต้องการ หลังจากนั้นร้านแว่นตาจะส่งคำสั่งซื้อไปที่ศูนย์กระจายเลนส์ ต่อจากนั้นพนักงานบริการลูกค้าที่ศูนย์กระจายเลนส์จะส่งค่าทางสายตามาที่โรงงานการผลิต ตัวการผลิตจะถูกพิมพ์ออกมาเพื่อการผลิตเลนส์ตามค่าสายตาที่ส่งมา โดยพนักงานบริการลูกค้าที่อยู่ที่โรงงาน เป็นคนพิมพ์ข้อมูลค่าความผิดปกติทางสายตาเข้าไปในแอปพลิเคชันคำนวณพารามิเตอร์การผลิตเลนส์ โดยในขั้นตอนนี้พารามิเตอร์ที่จำเป็นในการผลิตเลนส์จะถูกคำนวณและจัดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นตัวการผลิตที่มีหมายเลขระบุจะถูกส่งไปยังฝ่ายผลิต ฝ่ายผลิตจะตรวจสอบตัวการผลิต และทำการเบิกวัตถุดิบในการผลิตเลนส์ ในที่นี้คือเลนส์กึ่งสำเร็จรูป ในการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปจะใช้ใบเบิกที่เป็นกระดาษเพื่อส่งไปที่คลังเก็บเลนส์สำเร็จรูป หลังจากได้รับเลนส์กึ่งสำเร็จรูปมาแล้ว ก็จะดำเนินการผลิตเลนส์โดย นำเอาตัวการผลิตไปอ่านบาร์โค้ดที่ถูกพิมพ์อยู่บนตัวบนเครื่องจักร ข้อมูลที่อ่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้น จะเรียกพารามิเตอร์ที่ถูกจัดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์มาเพื่อผลิตเลนส์ตามข้อมูลที่ถูกคำนวณและถูกจัดเก็บไว้ตั้งแต่ตอนแรก เมื่อเลนส์ผลิตเสร็จแล้วจึงนำส่งให้ร้านแว่นตามคำสั่ง



รูปที่ 3.1 แอคทิวิตีโคอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นฉบับนี้โปรดอย่าเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเอกวิวัติโคะแกรมสามารถสรุปออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ร้านแว่นตาติดต่อเข้ามาเพื่อทำการตรวจสอบการผลิตเลนส์ผ่านทางโทรศัพท์
2. พนักงานบริการลูกค้าทำการตรวจสอบการผลิตเลนส์
3. แจ้งผลกลับ ไปยังร้านแว่นตา
4. ร้านแว่นตาทำการยืนยันกับลูกค้าในการสั่งซื้อ
5. ดำเนินการสั่งซื้อเลนส์ ออกคำสั่งซื้อมายังพนักงานบริการลูกค้า
6. พนักงานบริการลูกค้าทำการส่งคำสั่งการผลิตมายังที่โรงงาน
7. พนักงานบริการลูกค้าที่โรงงานทำการพิมพ์ตัวการผลิตตามคำสั่งซื้อจากพนักงานบริการลูกค้าที่ศูนย์การกระจายเลนส์
8. ในขั้นตอนการพิมพ์ตัวจะมีการคำนวณพารามิเตอร์เพื่อการผลิตเลนส์ และจัดเก็บไว้ยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อการผลิต
9. จากนั้นพนักงานฝ่ายผลิตจำนำตัวการผลิตไปทำการผลิตเลนส์ โดยเริ่มจากขั้นตอนการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปจากคลังเก็บ
10. จากนั้นจึงเริ่มการผลิตเลนส์ตามพารามิเตอร์ที่เก็บในเซิร์ฟเวอร์จะถูกดึงไปใช้โดยเครื่องจักร
11. เมื่อเสร็จก็จะส่งเลนส์ไปยังคลังเก็บเพื่อรอพนักงานบริการลูกค้าทำการจัดส่งเลนส์

### 3.2 ปัญหาที่พบในระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการทำงานของการตรวจสอบการผลิตเลนส์ สรุปปัญหาที่เกิดจากการทำงานด้วยระบบปัจจุบันได้ดังนี้

1. ปัญหาการติดต่อสื่อสาร หากมีร้านแว่นตาติดต่อเข้ามาพร้อมๆกันหลายร้าน จนเกินจำนวนพนักงานบริการลูกค้า ทำให้ร้านแว่นตาต้องรอ
2. ปัญหาเรื่องเวลาเนื่องจากศูนย์การกระจายเลนส์ไม่ได้มีอยู่ทุกประเทศ แต่ต้องดูแลทุกประเทศที่อยู่รอบๆ ดังนั้นด้วยเวลาที่อยู่ติดกันทำให้ หากอยู่นอกเวลาทำการของศูนย์กระจายเลนส์จะไม่สามารถทำการตรวจสอบการผลิตเลนส์ ทำให้เกิดความล่าช้าในการปิดการขาย หรืออาจจะทำให้เสียการสั่งซื้อนั้นไปเลย ปัญหานี้ยังส่งผลไปยังร้านแว่นตาด้วย
3. เวลาที่ทำการตรวจสอบนั้นใช้เวลามากเนื่องจาก ต้องติดต่อเข้ามาทางโทรศัพท์ แล้วยังต้องนำข้อมูลคีย์เข้าในแอปพลิเคชันเพื่อทำการตรวจสอบแล้วจึงนำผลไปแจ้งแก่ร้านแว่นตา แล้วร้านแว่นตาจึงนำไปพูดคุยกับลูกค้าอีกที ซึ่งมันมีหลายขั้นตอนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบการตรวจสอบและการออกตั๋วการผลิตนั้นต้องกระทำโดยพนักงานบริการลูกค้าเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการโทรศัพท์เข้ามาดำเนินการดังกล่าว ซึ่งเป็นข้อจำกัดในเรื่องความคล่องตัวในการตรวจสอบการผลิตเลนส์และการออกตั๋วการผลิต

5. มีขั้นตอนในการออกตั๋วการผลิตที่ยุ่งยาก ทำให้การผลิตใช้เวลานาน เนื่องจากพนักงานบริการลูกค้าที่โรงงานจะต้องพิมพ์ข้อมูลเลนส์ที่ต้องการ เข้าไปในแอปพลิเคชันการคำนวณพารามิเตอร์การผลิตอีกครั้ง เพื่อออกตั๋วการผลิต

6. ในขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต จะถูกทำด้วยมือ และใช้กระดาษเป็นหลักฐานอ้างอิง ปัญหาที่พบคือ เกิดความล่าช้า และกระดาษที่ใช้ในการเขียนใบเบิกก็สิ้นเปลือง อีกทั้งยังเก็บรักษาไว้อ้างอิงได้ลำบาก

7. ระบบเดิมไม่สามารถตรวจสอบสถานะการผลิตเลนส์ว่าอยู่ขั้นตอนไหนแล้ว เนื่องจากแต่ละกระบวนการเป็นระบบที่แยกออกจากกัน ร้านแว่นตาไม่สามารถรู้ได้ว่าจะได้รับเลนส์ตรงเวลาหรือไม่ พนักงานบริการลูกค้าและฝ่ายผลิตก็ไม่สามารถรู้ได้ว่าเลนส์ลือตไหนล่าช้า

จากปัญหาดังกล่าวหากปล่อยไว้จะกลายเป็นข้อด้อยขององค์กร ที่ทำให้เสียเปรียบคู่แข่งได้ ด้วยการแข่งขันในปัจจุบัน ต้องการความรวดเร็วและถูกต้องในการบริการ ดังนั้นหากไม่ได้มีการปรับปรุงแก้ไข จะต้องเกิดผลกระทบในภายหน้าได้

### 3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากระบบงานในปัจจุบัน พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ เกิดจากการที่ยังไม่มีระบบงานที่เหมาะสมแทนที่ระบบงานเดิมที่ทำกันมานาน โดยไม่ได้มีการปรับปรุง ยังยึดติดอยู่กับรูปแบบการทำงานแบบเดิม ดังนั้นการที่จะสร้างระบบงานใหม่จะต้องกำจัดจุดอ่อนของระบบเก่าให้หมด โดยที่นำเอาระบบที่ทันสมัยที่มีความคล่องตัวในการทำงาน แอปพลิเคชันที่ทำงานได้รวดเร็ว ลดขั้นตอนในการตรวจสอบการผลิตเลนส์ และให้บริการได้ตลอดเวลา มีการติดตามการทำงาน รวมถึงมีการรวบรวมข้อมูลทางสถิติต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์การตลาดได้ด้วย

การพิจารณาจัดทำระบบสารสนเทศตรวจสอบการผลิตเลนส์ โดยนำระบบเวปแอปพลิเคชันเข้ามาช่วยในการทำงานและมีการกำหนดความต้องการของระบบใหม่ไว้ดังนี้

#### 1. ส่วนของพนักงานบริการลูกค้า

-สามารถตรวจสอบการเข้ามาใช้งานของร้านแว่นตาได้

-สามารถจัดทำรายงานเพื่อเก็บข้อมูลของร้านแว่นตาแต่ละร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-สามารถตรวจสอบสถานะของการผลิตเลนส์ได้

## 2. ในส่วนของร้านแว่นตา

-สามารถเข้ามาใช้งานแอปพลิเคชันการตรวจสอบการผลิตเลนส์ได้เองและตลอดเวลา

-สามารถตรวจสอบการผลิตเลนส์ไปพร้อมกับให้ลูกค้าตัดสินใจได้

-สามารถออกคำสั่งซื้อได้เลยบนแอปพลิเคชันและสามารถพิมพ์ใบสั่งซื้อจากระบบได้

-สามารถตรวจสอบสถานะการผลิตเลนส์ได้ตลอดเวลาว่าถึงกระบวนการไหนแล้ว

-สามารถดูรายงานประวัติการสั่งซื้อของร้านแว่นตาได้

## 3. ในส่วนของผู้บริหาร

-สามารถตรวจสอบการผลิตเลนส์ได้

-สามารถเรียกดูรายงานการสั่งซื้อของร้านแว่นตาได้

-สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการตลาดจากรายงานการสั่งซื้อ

## 4. ส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

-สามารถสร้างข้อมูลหลัก ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน รวมถึงกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบในระดับสิทธิ์ที่ต่างกัน

### 3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

โครงการที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน และช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบการทำงานในปัจจุบัน เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยพิจารณาในเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่ 3 ด้านดังนี้คือ

#### 1. การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

- เครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีเพียงพอต่อการใช้งานทั้งในส่วนของตัวเองและส่วนของร้านแว่นตา และประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็สามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้

- เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานในปัจจุบันมีประสิทธิภาพเพียงพอ สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน และระบบฐานข้อมูลได้

- มีซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาระบบ และการทำระบบจัดการฐานข้อมูล

- มีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน การเขียน โปรแกรม และระบบฐานข้อมูล รวมทั้งการฝึกอบรมการใช้งานด้วย

#### 2. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

พิจารณาจากการทำโครงการ โดยแบ่งพิจารณาออกเป็น 2 ทางคือ

##### 2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้งานส่วนใหญ่เพียงพอต่อการใช้งานระบบใหม่ได้ โดยที่ไม่ต้องลงทุนเพิ่มเติม โดยในส่วนร้านแว่นตาเองก็มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานอยู่แล้ว ซึ่งประสิทธิภาพก็ไม่ต่างจากของท้องถิ่นใช้งาน

- ระบบเครือข่ายท้องถิ่นกับร้านแว่นตาใช้งานนั้นก็ระบบอินเทอร์เน็ตปกติ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนขององค์กรนั้นไม่จำเป็นต้องลงทุนเพิ่ม แต่ในส่วนจากร้านแว่นตาบางร้านอาจจะต้องลงทุนเพิ่ม แต่ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งนั้นมีราคาไม่แพง

## 2.2 ผลประโยชน์

- ความรวดเร็วและถูกต้อง ทันสมัย
- ประหยัดเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร
- เพิ่มความพึงพอใจให้แก่ร้านแว่นตาและลูกค้า
- เป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือขององค์กรต่อร้านแว่นตาและลูกค้า
- ลดเวลาการผลิตเลนส์ เพิ่มกำลังการผลิตเลนส์
- ลดจำนวนงานให้กับพนักงานบริการลูกค้า

## 3. การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน

- พนักงานบริการลูกค้าและร้านแว่นตาสามารถเข้าไปใช้ระบบใหม่นี้ได้ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตปกติด้วยเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ไป แต่อาจจะต้องจัดอบรมในส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานที่มีรายละเอียดที่ต้องเข้าใจอย่างถูกต้อง รวมถึงต้องอบรมรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ด้วย อีกทั้งยังต้องชี้แจงเรื่องประโยชน์ของระบบใหม่ที่นำมาใช้งาน ในเรื่องความเร็ว ความทันสมัย ความน่าเชื่อถือ

- พนักงานบริการลูกค้าและร้านแว่นตา มีทัศนคติที่ดีในการที่จะยอมรับความเปลี่ยนแปลงของระบบ คือด้วยตัวระบบใหม่นั้นตอบสนองความต้องการของทั้งพนักงานบริการลูกค้าและร้านแว่นตาได้เป็นอย่างดี พนักงานบริการลูกค้าสามารถจัดทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหาร รวมทั้งจำนวนงานที่ลดลง การทำงานในส่วนอื่นของพนักงานบริการลูกค้าก็จะมีมากขึ้น อาทิเช่น การรับการร้องเรียนของลูกค้าเป็นต้น ในส่วนร้านแว่นตาเองรู้สึกสะดวกในเรื่องการพูดคุยกับลูกค้าและปิดการขาย ที่ทั้งสองอย่างทำได้คล่องตัวมากขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาระบบงานใหม่

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากที่ได้วิเคราะห์ระบบการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์ปัจจุบัน สามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ซึ่งระบบการทำงานและการผลิตเลนส์ใหม่นั้น มุ่งเน้นการตอบสนองและแก้ไขปัญหาต่างๆของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการและขอบเขตของระบบ คุณสมบัติและส่วนประกอบต่างๆ ที่ต้องการ โดยแสดงรายละเอียดของระบบกับผู้ใช้งานด้วย UML (Unified Modeling Language)

### 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมและแอกทิวิตีไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ สามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมและแอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการสั่งซื้อและผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล ดังนี้

#### แอกเตอร์

1. ลูกค้า (Customer) ร้านหรือศูนย์การขายเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตา ออกคำสั่งซื้อผ่านทางพนักงานบริการลูกค้าที่โรงงานผลิตเลนส์ ตรวจสอบสถานะการผลิตเลนส์ และสืบค้นประวัติการสั่งซื้อเลนส์
2. พนักงานดูแลลูกค้าที่โรงงานผลิตเลนส์ (Customer Service) พนักงานดูแลลูกค้าทำหน้าที่ตรวจสอบคำสั่งซื้อ ออกตัวการผลิตให้กับฝ่ายผลิตเลนส์ ทำหน้าที่ติดต่อกับลูกค้าเมื่อต้องการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์ รวมถึงการสืบค้นและออกรายงานข้อมูลต่างๆ
3. พนักงานฝ่ายผลิต (Operator) พนักงานที่ทำการผลิตที่รับตัวการผลิตจากพนักงานดูแลลูกค้าที่ประจำอยู่ที่โรงงานผลิตเลนส์ และทำการผลิตเลนส์ตามตัวการผลิต
4. พนักงานคลังเลนส์กึ่งสำเร็จรูป (Semi-finished lens store operator)
5. ผู้บริหาร (Management)
6. ผู้ดูแลระบบ (Admin) ทำหน้าที่กำหนดสิทธิและการจัดการข้อมูลให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานตามสิทธิ และจัดเตรียมข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ

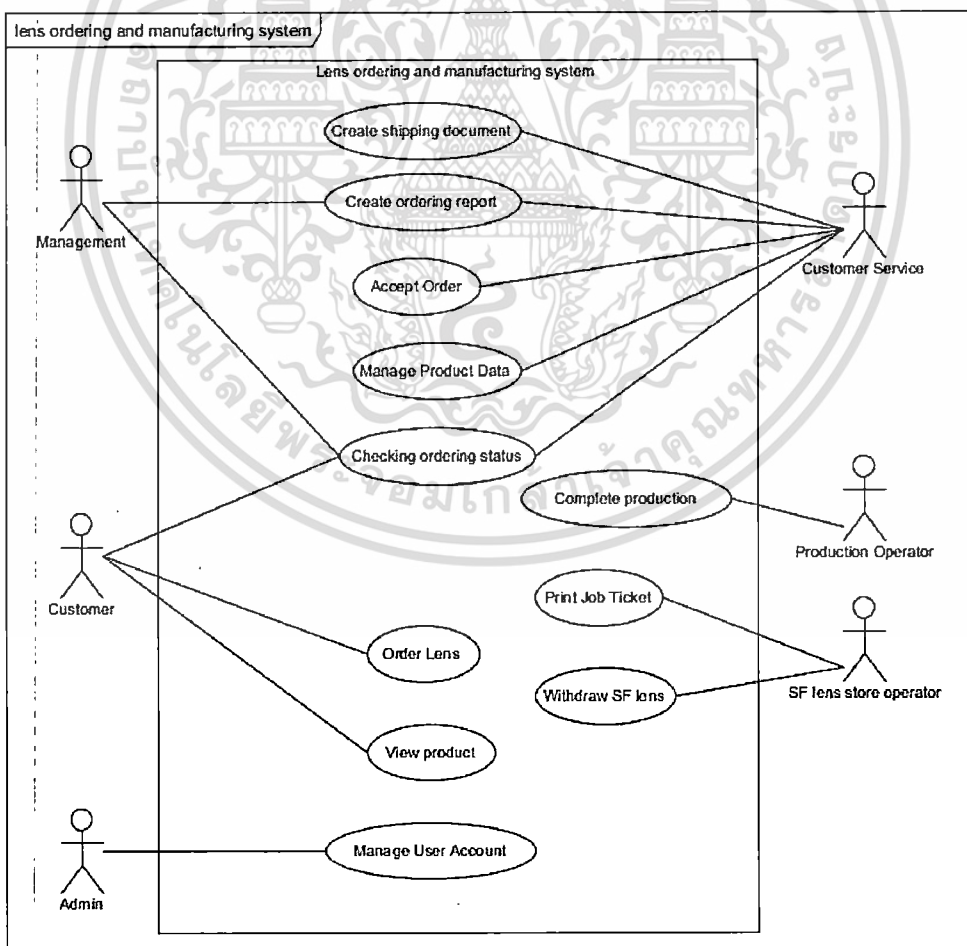
#### ยูสเคสที่ควรมีในระบบ มีดังนี้

1. จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (Manage user account)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์ (Manage product data)
3. การดูผลิตภัณฑ์เลนส์ (View product)
4. การออกไปสั่งซื้อ (Order lens)
5. การตอบรับคำสั่งซื้อ (Accept order)
6. การออกตั๋วการผลิต (Print job ticket)
7. การเบิกจ่ายเลนส์กึ่งสำเร็จรูป (Withdraw Semi-finished lens)
8. การจบการผลิต (Closing production)
9. การจัดทำเอกสารการส่งเลนส์ (Create shipping document)
10. การตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อ (Checking ordering status)
11. การจัดทำรายงานการสั่งซื้อ (Create ordering report)

จากแอกเตอร์และยูสเคสของระบบสามารถนำมาสร้างยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งประกอบด้วย 11 ยูสเคส แต่ละยูสเคสมีคำอธิบายยูสเคส เป็นลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ต่างๆ ตามลำดับ และใช้เอกทิวตีไดอะแกรมในการอธิบายลำดับการทำงานแต่ละยูสเคส



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์

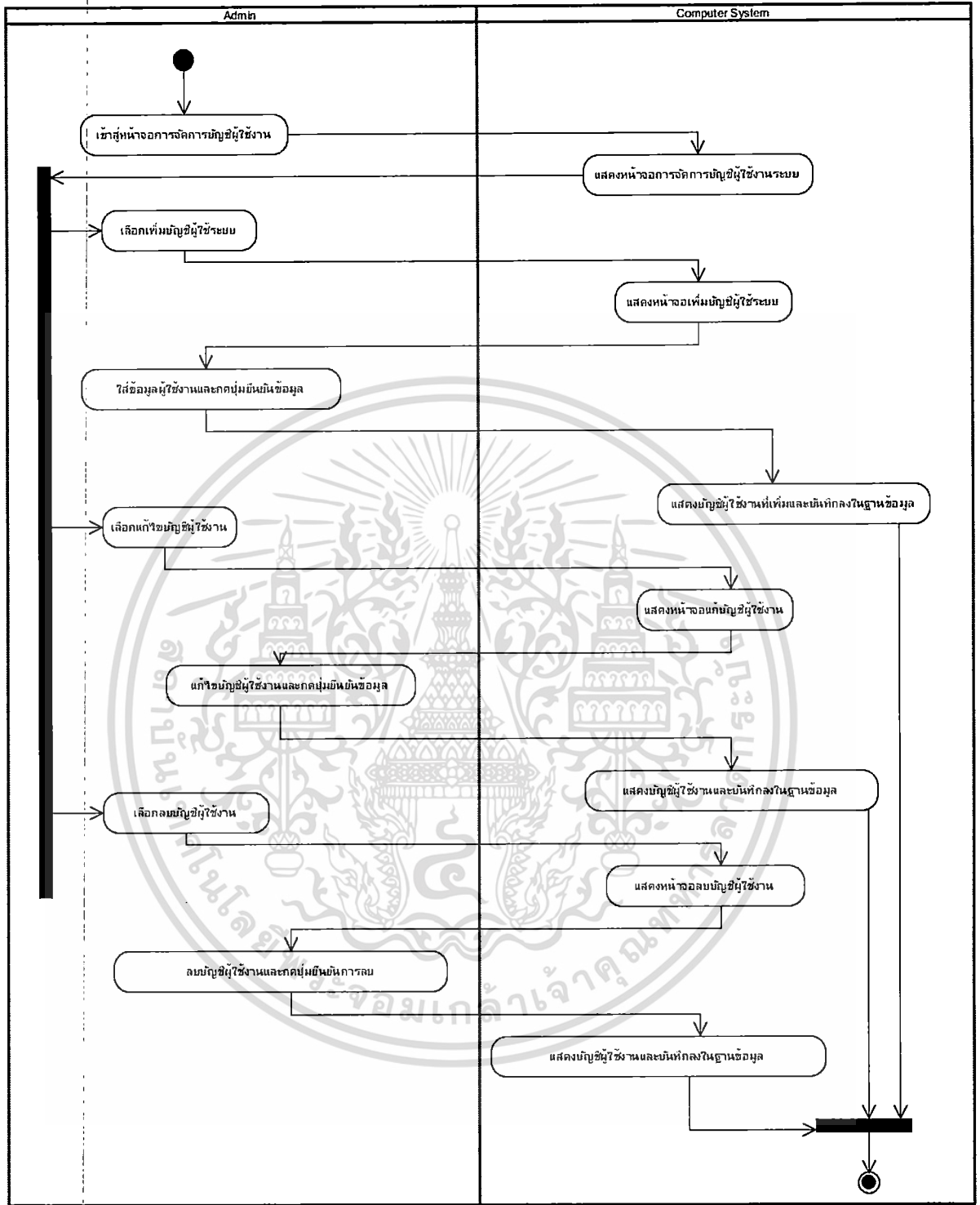
แก้ไขความผิดพลาดทางสายตาเฉพาะบุคคล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งในเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ

Use Case No :	01	
Use Case Name :	Manage user account	
Scenario :	การจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	
Triggering Event :	ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูล	
Brief Description :	เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการลบ แก้ไข หรือเพิ่มข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	
Actors :	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Case :		
Stakeholders :	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Preconditions :	Log in เข้าระบบ	
Postconditions :	ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบถูกแก้ไข	
Flow of Activities :	Actor	System
	1.เจ้าหน้าที่ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอบัญชีผู้ใช้งานระบบ	1.1 แสดงหน้าจอการจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบ
	2.เลือกการจัดการข้อมูล	2.1 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล
	3.เพิ่ม ลบหรือแก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ	
	4.กดปุ่มยืนยันการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ	4.1 แสดงหน้าจอการจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบและเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลในฐานข้อมูล
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิติโคอะแกรม ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ

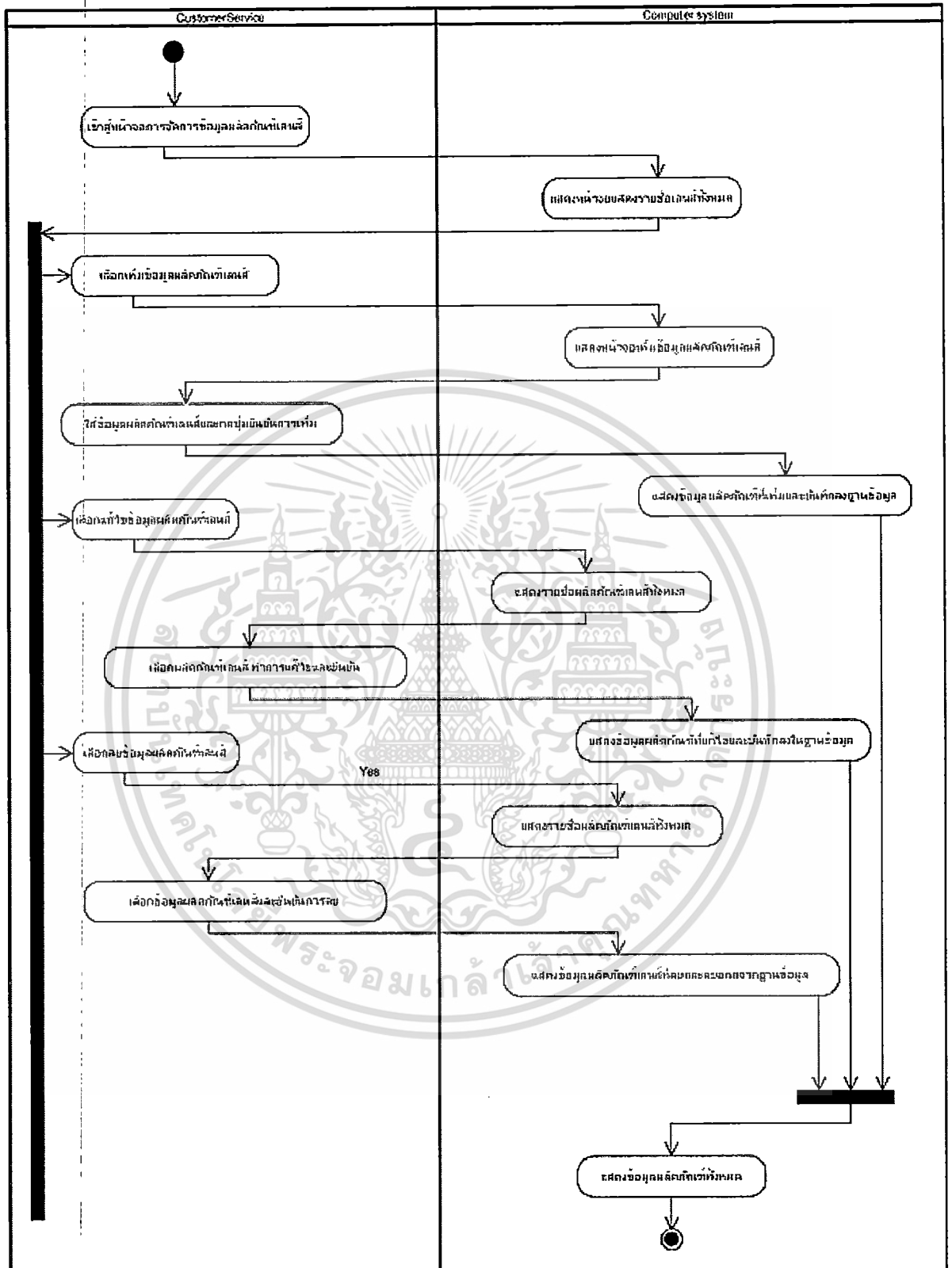
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์

Use Case No :	02	
Use Case Name :	Manage product data	
Scenario :	การจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์	
Triggering Event :	พนักงานบริการลูกค้าเพิ่ม แก้ไขหรือลบข้อมูลของผลิตภัณฑ์เลนส์	
Brief Description :	เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการลบ แก้ไข หรือเพิ่มข้อมูลของผลิตภัณฑ์เลนส์	
Actors :	Customer Service	
Related Use Case :		
Stakeholders :	พนักงานบริการลูกค้า	
Preconditions :	Log in เข้าสู่ระบบ	
Postconditions :	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์ถูกแก้ไข	
Flow of Activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>พนักงานบริการลูกค้าเข้าสู่หน้าจอการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์</li> <li>เลือกการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์เพิ่ม แก้ไขหรือลบ</li> <li>ทำการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์เพิ่ม ลบหรือแก้ไข และกดปุ่มยืนยันการจัดการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจอแสดงรายชื่อผลิตภัณฑ์เลนส์ทั้งหมด</li> <li>3.1 ระบบแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์ที่ถูกจัดการ</li> <li>3.2 ระบบจัดการข้อมูลและบันทึกลงในฐานข้อมูล</li> <li>3.3 ระบบแสดงรายชื่อผลิตภัณฑ์เลนส์ทั้งหมด</li> </ol>
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เลนส์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกภพวิทัศน์ไออะแกรม ดังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยฯ ผู้ใช้เอกสารนี้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์เทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดคุณสมบัติการตรวจสอบการผลิตเลนส์

Use Case No :	03	
Use Case Name :	View product	
Scenario :	การค้นหาและตรวจสอบการผลิตเลนส์	
Triggering Event :	ลูกค้าต้องการค้นหาและตรวจสอบการผลิตเลนส์	
Brief Description :	การค้นหาและตรวจสอบผลิตภัณฑ์เลนส์ตามที่ลูกค้าต้องการ	
Actors :	Customer และ Customer service	
Related Use Case :		
Stakeholders :	Customer และ Customer service	
Preconditions :	Log in เข้าสู่ระบบ	
Postconditions :	สามารถแสดงผลการตรวจสอบการผลิตเลนส์	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. ลูกค้าเข้าสู่หน้าจอรายละเอียดเลนส์	1.1 แสดงหน้าจอการค้นหาผลิตภัณฑ์เลนส์
	2. กดปุ่มเลือกการค้นหาผลิตภัณฑ์	
	2.1 กดปุ่มเลือกค้นหาผลิตภัณฑ์จากชื่อ	2.1.1 แสดงหน้าจอการค้นหาผลิตภัณฑ์เลนส์จากชื่อ
	2.1.1 พิมพ์ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการค้นหา	2.1.1.1 แสดงรายชื่อผลิตภัณฑ์
	2.1.2 เลือกผลิตภัณฑ์เลนส์ที่ต้องการ	2.1.2.1 แสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์เลนส์และส่วนรับค่าความผิดปกติทางสายตา
	2.1.3 พิมพ์ค่าความผิดปกติทางสายตาและกดปุ่มยืนยัน	2.1.3.1 ตรวจสอบข้อมูลการผลิตเลนส์
		2.1.3.2 แสดงรายละเอียดการผลิตผลิตภัณฑ์เลนส์
	2.2 กดปุ่มเลือกค้นหาจากค่าความผิดปกติทางสายตา	2.2.1 แสดงหน้าจอค้นหาผลิตภัณฑ์เลนส์จากค่าความผิดปกติทางสายตา
	2.2.1 พิมพ์ค่าความผิดปกติทางสายตาแล้วกดปุ่มยืนยัน	2.2.1.1 แสดงรายชื่อผลิตภัณฑ์เลนส์

### ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

	<p>2.2.2 เลือกผลิตภัณฑ์จากรายชื่อแล้ว กดปุ่มยืนยัน</p> <p>2.3 เลือกพิมพ์รายละเอียด สั่งซื้อ หรือ กลับไป</p>	2.2.2.1 แสดงรายละเอียดการผลิต ผลิตภัณฑ์เลนส์
Exception Condition :	3.1 หากไม่สมบูรณ์ต้องกลับไปกรอกใหม่	

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการตรวจสอบการผลิตเลนส์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.4



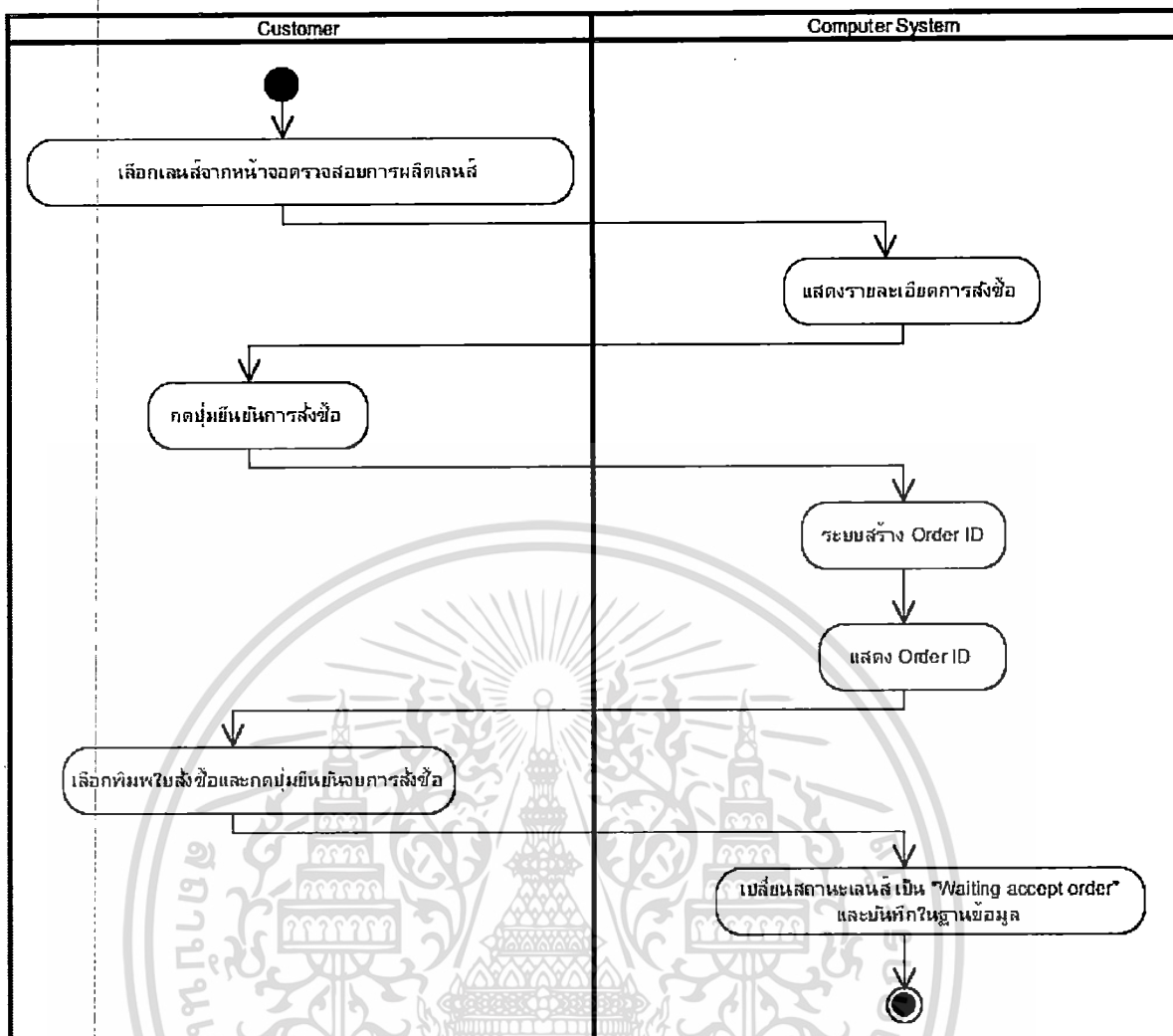
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคสการสั่งซื้อเลนส์

Use Case No :	04	
Use Case Name :	Order lens	
Scenario :	การสั่งซื้อเลนส์	
Triggering Event :	ร้านแว่นตาต้องการสั่งซื้อเลนส์สั่งซื้อเลนส์	
Brief Description :	หลังจากที่ตรวจสอบเลนส์ผ่านเรียบร้อยแล้ว ลูกค้าทำการสั่งซื้อเลนส์	
Actors :	Customer	
Related Use Case :		
Stakeholders :	ลูกค้า	
Preconditions :	ตรวจสอบการผลิตเลนส์เลนส์ผ่าน	
Postconditions :	สามารถสั่งซื้อเลนส์	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. ลูกค้าเลือกผลิตภัณฑ์เลนส์ที่ต้องการสั่งซื้อ จากหน้าจอแสดงผลการตรวจสอบเลนส์	1.1 แสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ
	2. กดปุ่มยืนยันการเลือกผลิตภัณฑ์ที่จะสั่งซื้อ	2.1 ระบบสร้าง Order ID 2.2 แสดง Order ID
	3. เลือกพิมพ์ใบสั่งซื้อและกดปุ่มยืนยันการสั่งซื้อ	3.1 เพิ่มสถานะเลนส์เป็น “Waiting Accept Order ” และบันทึกรายละเอียดการสั่งซื้อในฐานข้อมูล
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการสั่งซื้อเลนส์ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการสั่งซื้อเลนส์

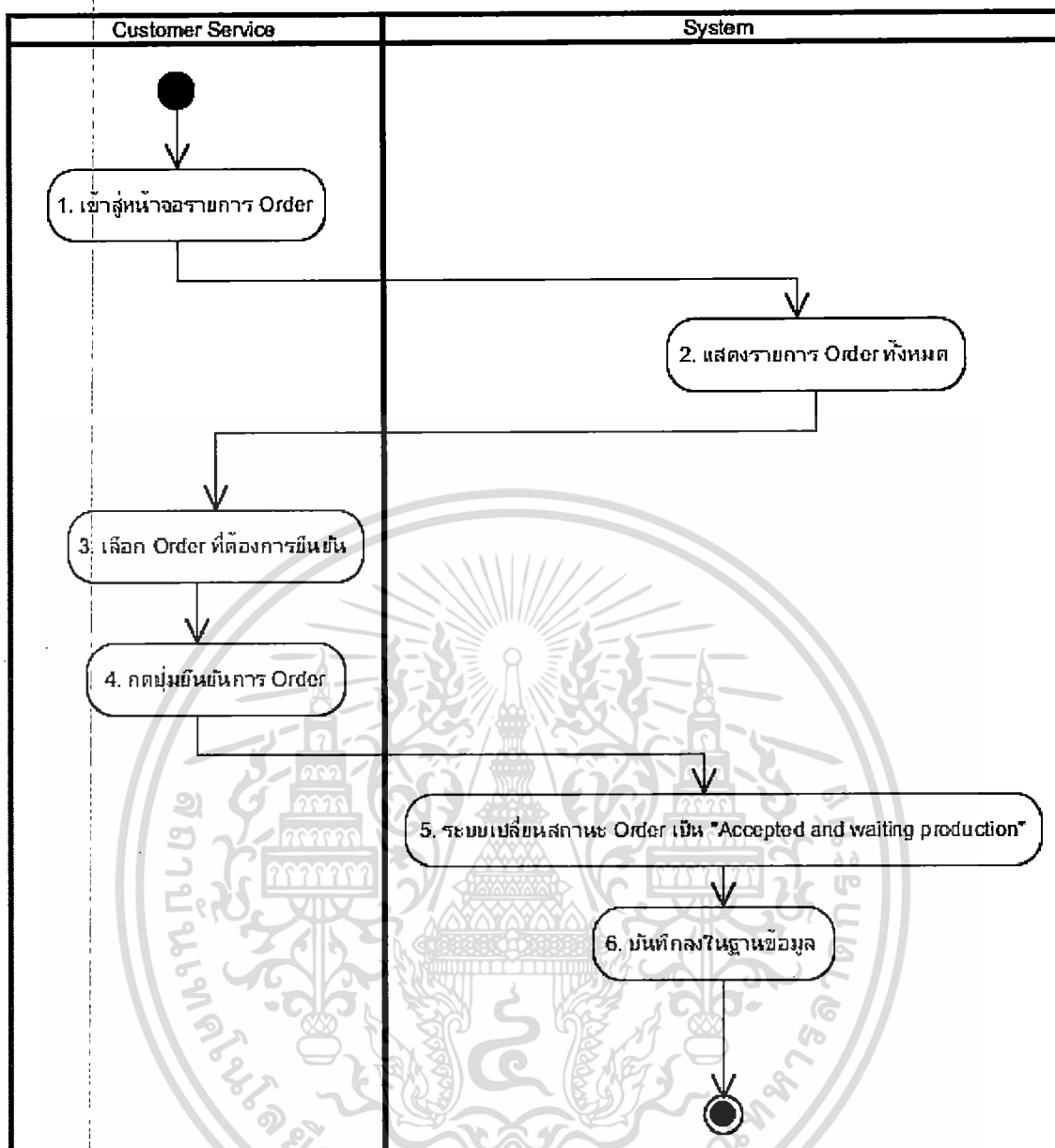
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดชุดเคสการตอบรับการสั่งซื้อ

Use Case No :	05
Use Case Name :	Accept ordering
Scenario :	การตอบรับการสั่งซื้อ
Triggering Event :	ลูกค้าสั่งซื้อเลนส์
Brief Description :	ตรวจสอบรายละเอียดคำสั่งซื้อและตอบรับการสั่งซื้อจากลูกค้า
Actors :	Customer Service
Related Use Case :	
Stakeholders :	พนักงานบริการลูกค้า
Preconditions :	คำสั่งซื้อจากลูกค้า

## ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Postconditions :	ตอบรับและยืนยันคำสั่งซื้อเพื่อเริ่มต้นการผลิต	
Flow of Activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าสู่หน้าจอคำสั่งซื้อจากลูกค้า</li> <li>2. เลือกรายการคำสั่งซื้อที่ต้องการตอบรับ</li> <li>3. กดปุ่มตอบรับ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมด</li> <li>3.1 ระบบเปลี่ยนสถานะคำสั่งซื้อเป็น “Accepted and waiting production”</li> <li>3.2 ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</li> </ol>
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการตอบรับคำสั่งซื้อ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการตอบรับการสั่งซื้อ

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคสการพิมพ์ตั๋วการผลิต

Use Case No :	06
Use Case Name :	Print job ticket
Scenario :	การพิมพ์ตั๋วการผลิตเลนส์
Triggering Event :	พนักงานบริการลูกค้าตอบรับคำสั่งซื้อ
Brief Description :	พิมพ์ตั๋วการผลิตที่แสดงรายละเอียดการผลิต และทำการคำนวณพารามิเตอร์การผลิตเลนส์จากความผิดปกติทางสายตาตามคำสั่งซื้อที่ตอบรับ

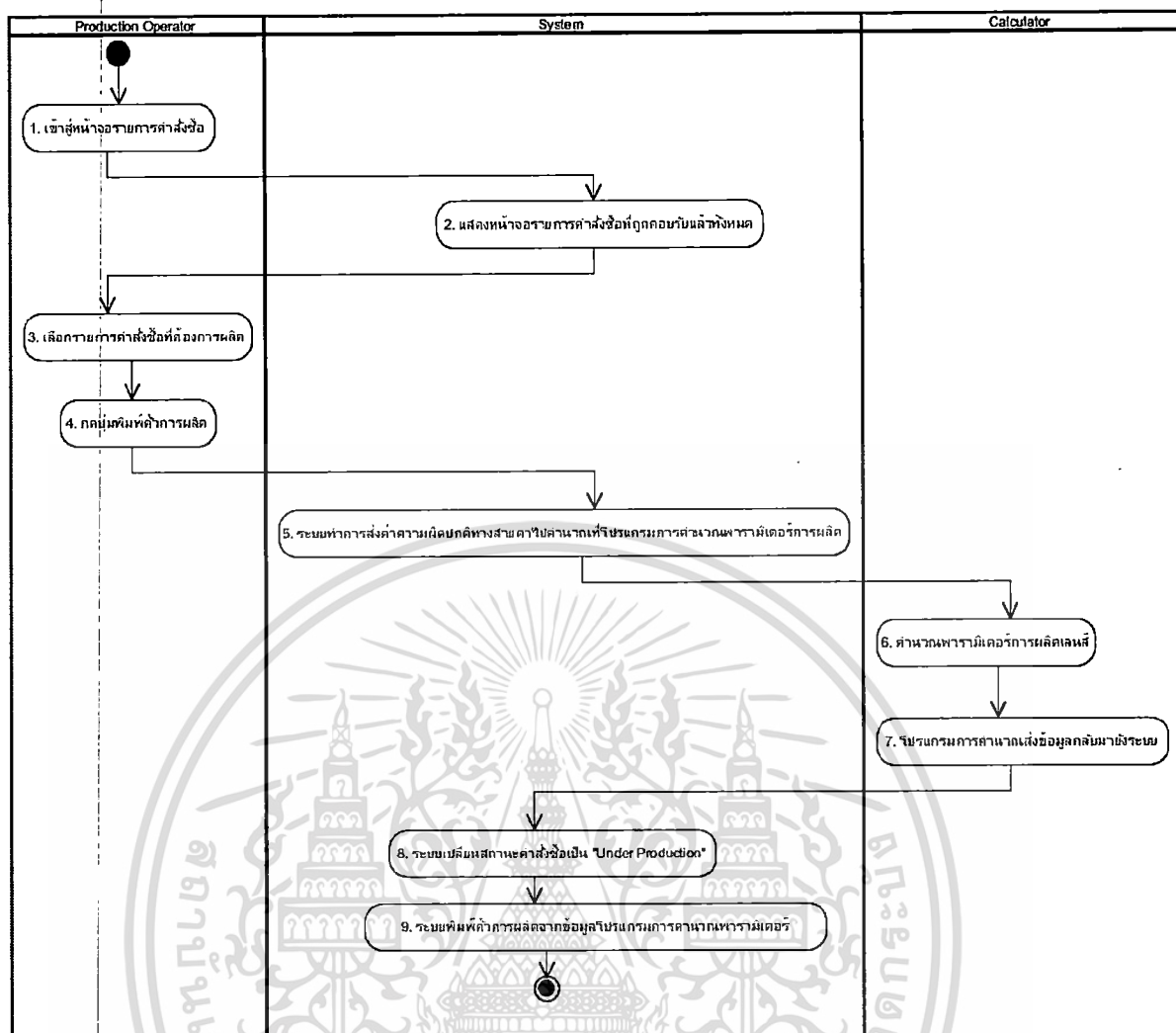
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

Actors :	SF lens store operator	
Related Use Case :		
Stakeholders :	SF lens store operator	
Preconditions :	คำสั่งซื้อที่ถูกต้องครบถ้วนแล้ว	
Postconditions :	ตัวการผลิตและพารามิเตอร์สำหรับการผลิต	
Flow of Activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าสู่หน้าจอรายการคำสั่งซื้อ</li> <li>2. เลือกรายการคำสั่งซื้อที่ต้องการพิมพ์ตัวการผลิต</li> <li>3. กดปุ่มพิมพ์ตัวการผลิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมดที่สถานะเป็น “ Accepted and waiting production”</li> <li>3.1 ระบบส่งค่าความผิดปกติทางสายตาไปยังโปรแกรมการคำนวณพารามิเตอร์การผลิต</li> <li>3.2 ระบบเปลี่ยนสถานะของคำสั่งซื้อเป็น “Production”และบันทึกลงในฐานข้อมูล</li> <li>3.3 ระบบรับข้อมูลจากโปรแกรมคำนวณพารามิเตอร์</li> <li>3.4 ระบบพิมพ์ตัวตามข้อมูลที่โปรแกรมคำนวณพารามิเตอร์ส่งกลับมา</li> </ol>
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ผู้สเกศการพิมพ์ตัวการผลิต ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการตอบรับคำสั่งซื้อ

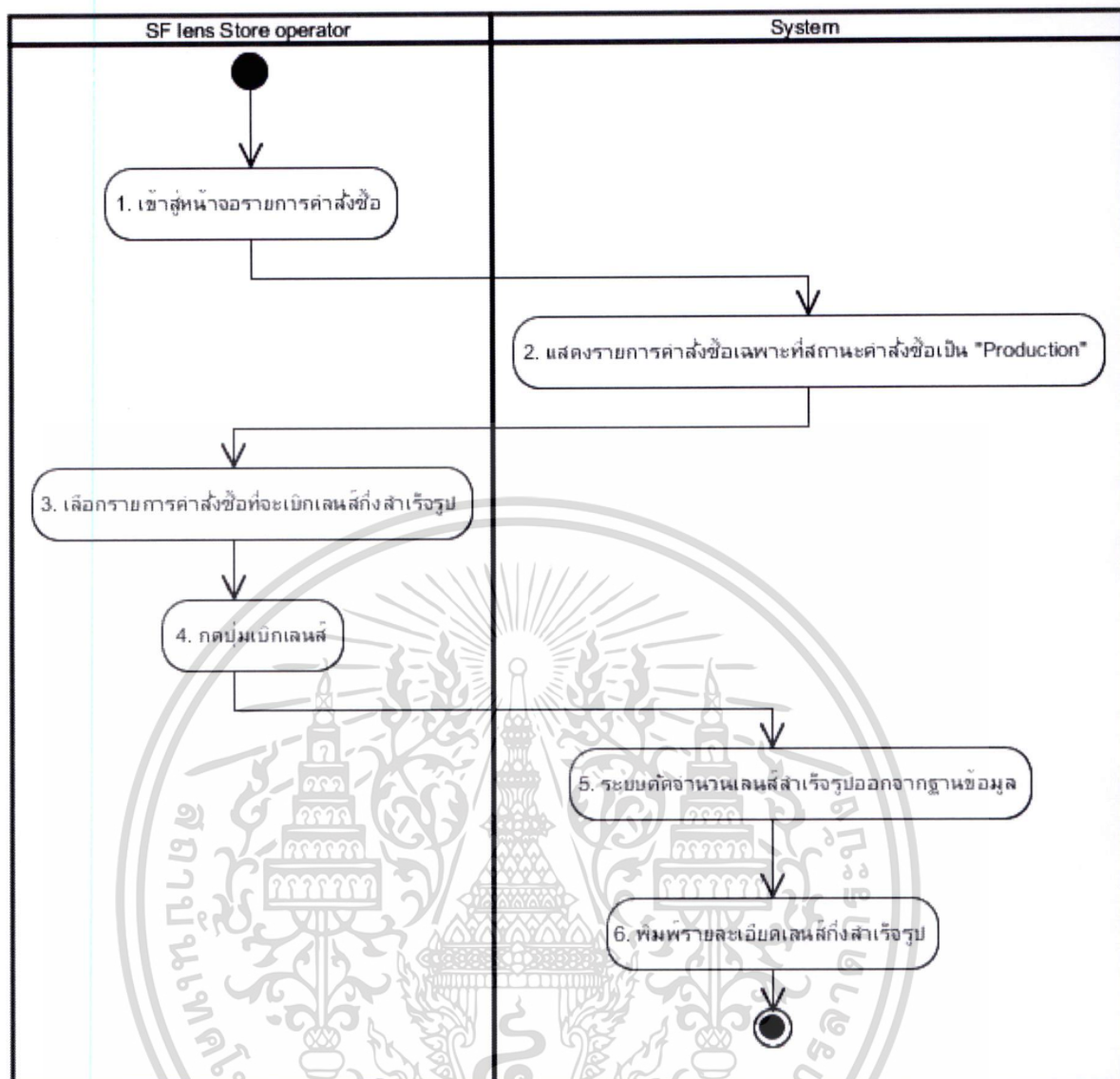
ตารางที่ 4.7 รายละเอียดคุณลักษณะการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปเพื่อการผลิต

Use Case No :	07
Use Case Name :	Withdraw semi-finished lens
Scenario :	การเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปเพื่อการผลิต
Triggering Event :	พิมพ์ตัวเลขการผลิตและสถานะคำสั่งซื้อคือ "Production"
Brief Description :	เบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปจากคลังเก็บเพื่อการผลิตเลนส์ตามคำสั่งซื้อ
Actors :	SF lens store operator
Related Use Case :	
Stakeholders :	SF lens store operator
Preconditions :	พิมพ์ตัวเลขการผลิต

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

Postconditions :	ลดจำนวนเลนส์กึ่งสำเร็จรูปในฐานข้อมูล	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เข้าสู่หน้าจอรายการคำสั่งซื้อ  2. เลือกรายการคำสั่งซื้อที่ต้องการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูป  3. กดปุ่มเบิกเลนส์	1.2 แสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมดที่มีสถานะเป็น “Production”       3.1 ระบบตัดยอดเลนส์กึ่งสำเร็จรูปออกจากฐานข้อมูล  3.2 พิมพ์รายละเอียดเลนส์กึ่งสำเร็จรูปที่เบิก
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยุสเคสการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูปเพื่อการผลิตตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แยกทิวทัศน์โคออร์เดชันของการเบกเลนส์สำเร็จรูปเพื่อการผลิต

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดคุณลักษณะการจบการผลิตเลนส์

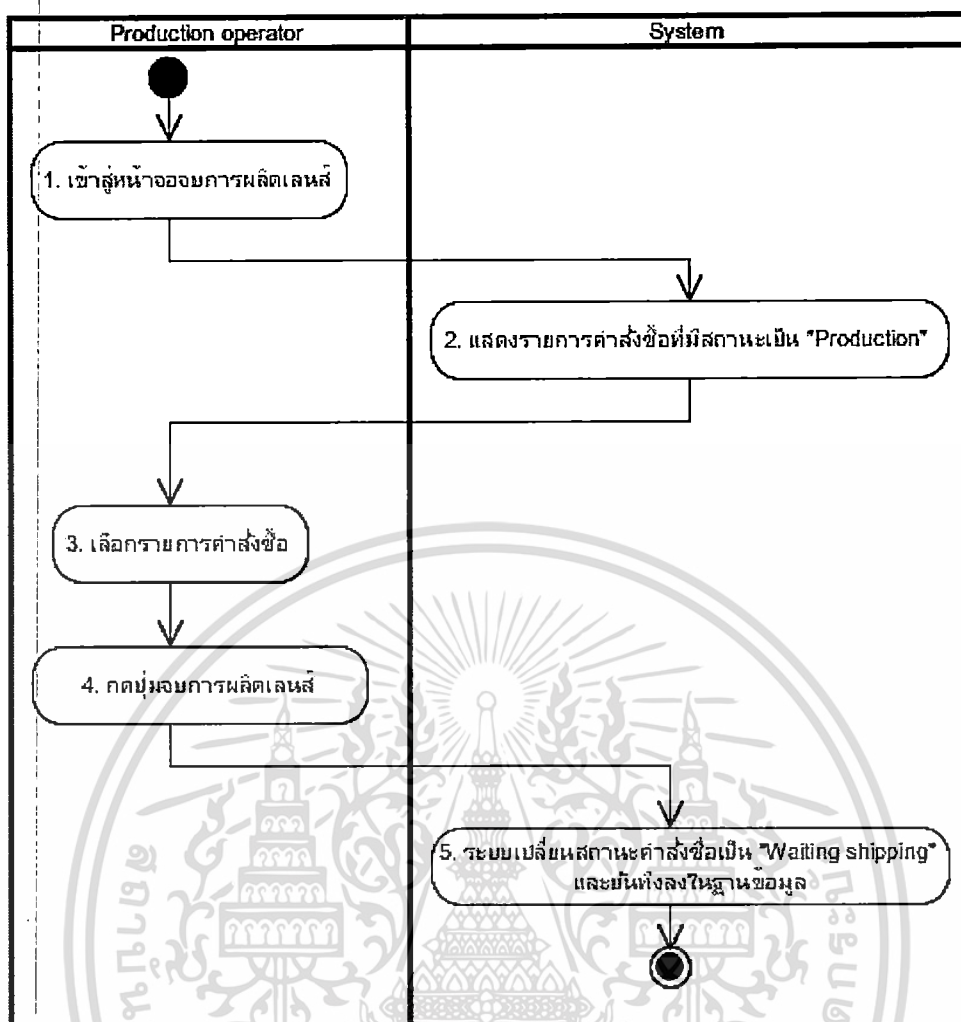
Use Case No :	08
Use Case Name :	Complete production
Scenario :	การจบการผลิตเลนส์
Triggering Event :	การผลิตเลนส์เสร็จสิ้น
Brief Description :	การจบการผลิตเลนส์เพื่อเปลี่ยนสถานะคำสั่งซื้อ
Actors :	Production operator
Related Use Case :	
Stakeholders :	Production operator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

Preconditions :	การผลิตเลนส์เสร็จสิ้น	
Postconditions :	สถานะการผลิตเลนส์เป็น “Waiting shipping”	
Flow of Activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าสู่หน้าจอจบการผลิตเลนส์</li> <li>2. เลือกรายการคำสั่งซื้อที่ต้องการจบการผลิตเลนส์</li> <li>3. กดปุ่มจบการผลิตเลนส์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมดที่มีสถานะเป็น “Production”</li> <li>3.1 ระบบเปลี่ยนสถานะคำสั่งซื้อเป็น “Waiting shipping” และบันทึกลงในฐานข้อมูล</li> </ol>
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยุสเคสการจบการผลิตเลนส์เพื่อการผลิตตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวต์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการจัดการการผลิตเลนส์

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคุณลักษณะการพิมพ์เอกสารการจัดส่งเลนส์

Use Case No :	09
Use Case Name :	Create shipping document
Scenario :	การพิมพ์เอกสารการจัดส่งเลนส์
Triggering Event :	สถานะคำสั่งซื้อเป็น "Waiting shipping"
Brief Description :	การพิมพ์เอกสารจัดส่งเลนส์ยังลูกค้า
Actors :	Customer service
Related Use Case :	
Stakeholders :	Customer service
Preconditions :	สถานะการผลิตเลนส์เป็น "Waiting shipping"
Postconditions :	สถานะการผลิตเลนส์เป็น "Shipping" และพิมพ์เอกสารจัดส่งเลนส์

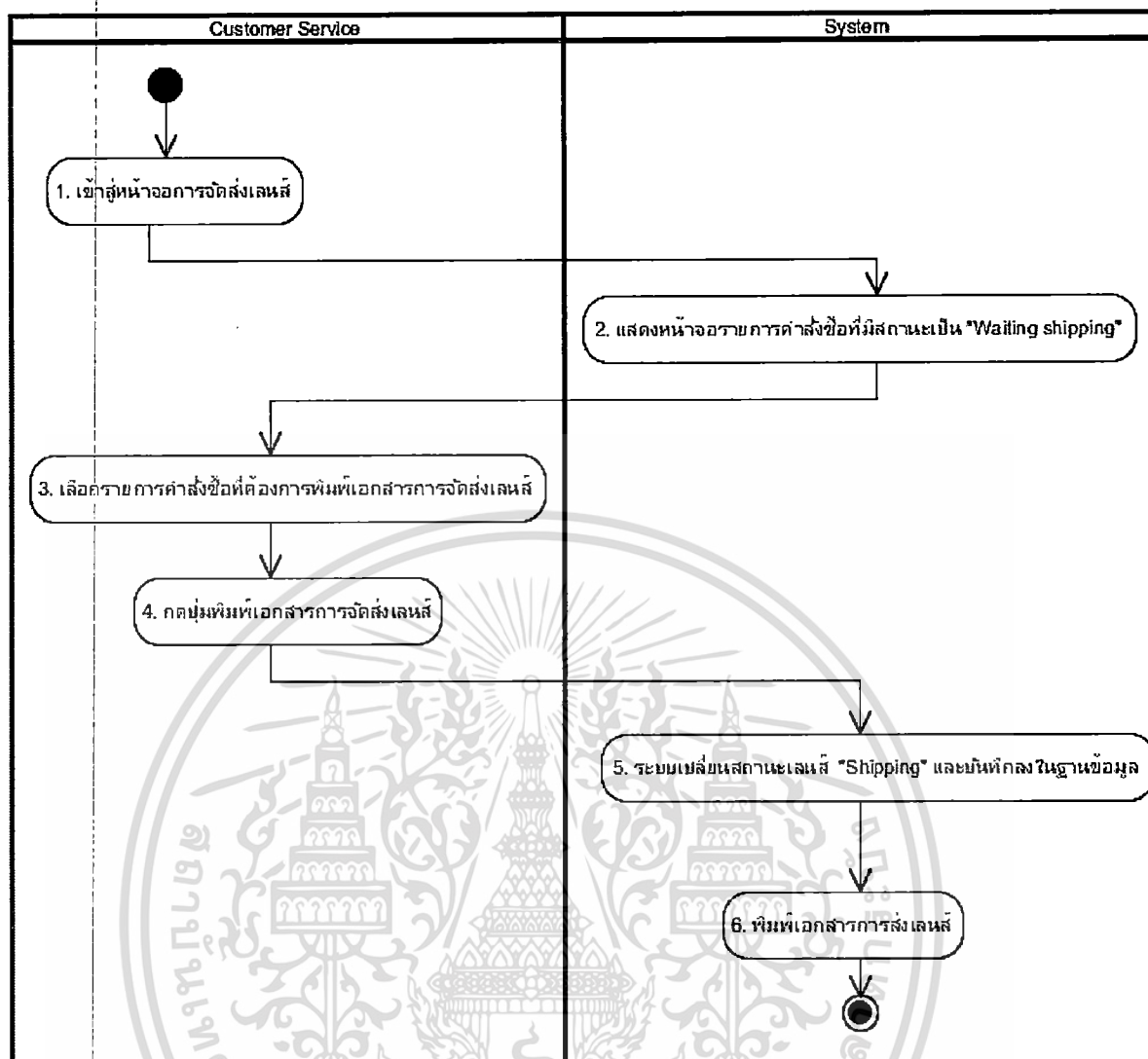
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

Flow of Activities :	Actor	System
	1. เข้าสู่หน้าจอรายการพิมพ์เอกสารการผลิตเลนส์  2. เลือกรายการคำสั่งซื้อที่ต้องการพิมพ์เอกสารจัดส่งเลนส์  3. กดปุ่มพิมพ์เอกสาร	1.1 แสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมดที่มีสถานะเป็น “Waiting shipping”  3.1 ระบบเปลี่ยนสถานะคำสั่งซื้อเป็น “Shipping” และบันทึกลงในฐานข้อมูล  3.2 พิมพ์เอกสารการจัดส่งเลนส์
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการพิมพ์เอกสารการจัดส่งเลนส์ เพื่อการผลิตตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แอกทิวิตี้ไคอะแกรมของการพิมพ์เอกสารการจัดส่งสินค้า

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดคุณสมบัติการตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ

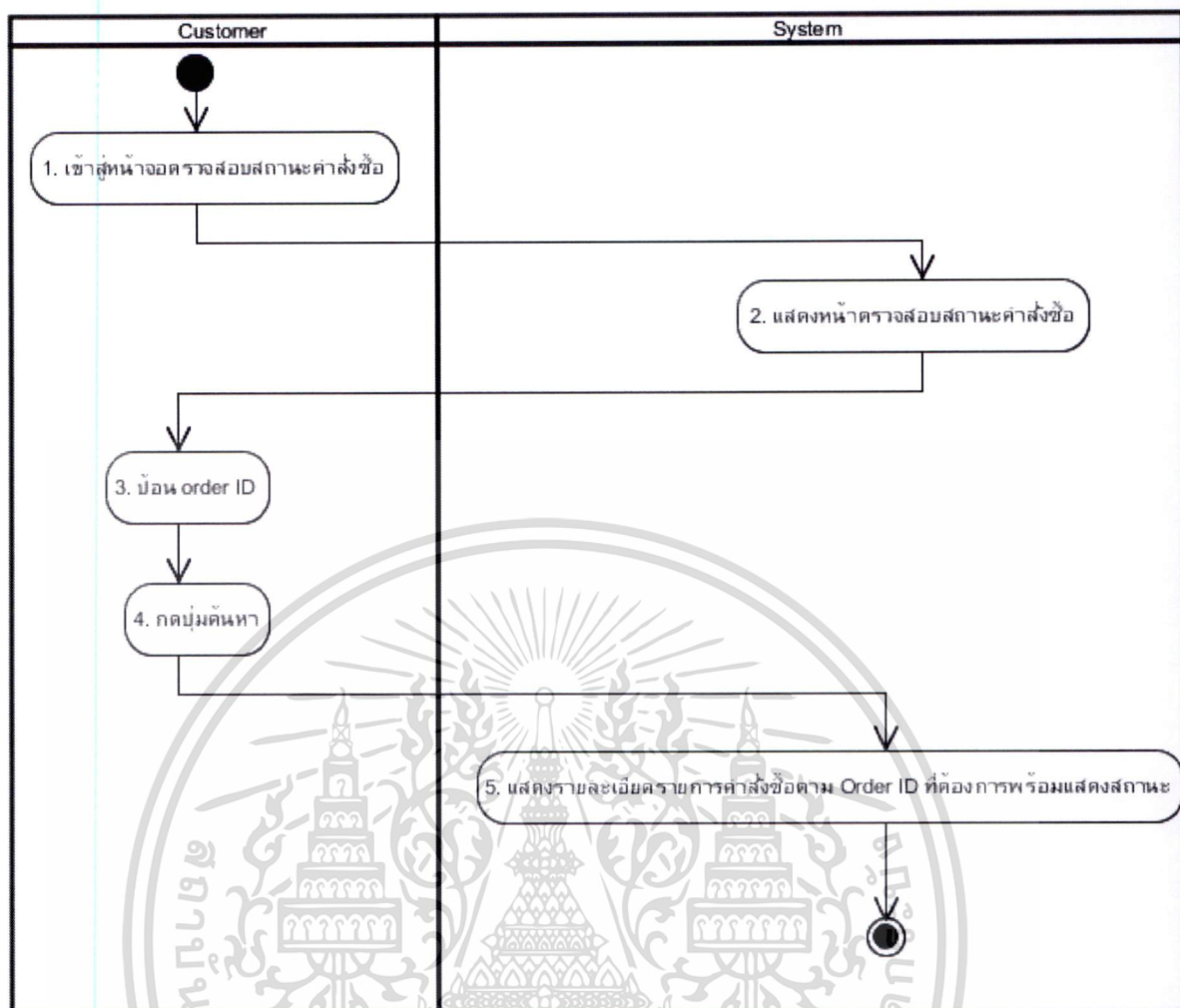
Use Case No :	10
Use Case Name :	Checking ordering status
Scenario :	การตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ
Triggering Event :	ลูกค้าต้องการตรวจสอบการสั่งซื้อสินค้า
Brief Description :	การตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ ว่าเป็นอย่างไร
Actors :	Customer, Customer service and Management
Related Use Case :	
Stakeholders :	Customer, Customer service and Management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

Preconditions :	ลูกค้าออกคำสั่งซื้อ	
Postconditions :	แสดงสถานะคำสั่งซื้อ	
Flow of Activities :	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าสู่หน้าจอตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ</li> <li>2. ป้อน Order ID</li> <li>3. กดปุ่มตรวจสอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.2 แสดงหน้าจอตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ</li> <li>3.1 แสดงรายละเอียดคำสั่งซื้อและสถานะ</li> </ol>
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ผู้สเกศการตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ เพื่อการผลิตตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิติไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แยกทิวทัศน์โคอะเกมของการตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดคุณลักษณะการสร้างรายงานคำสั่งซื้อ

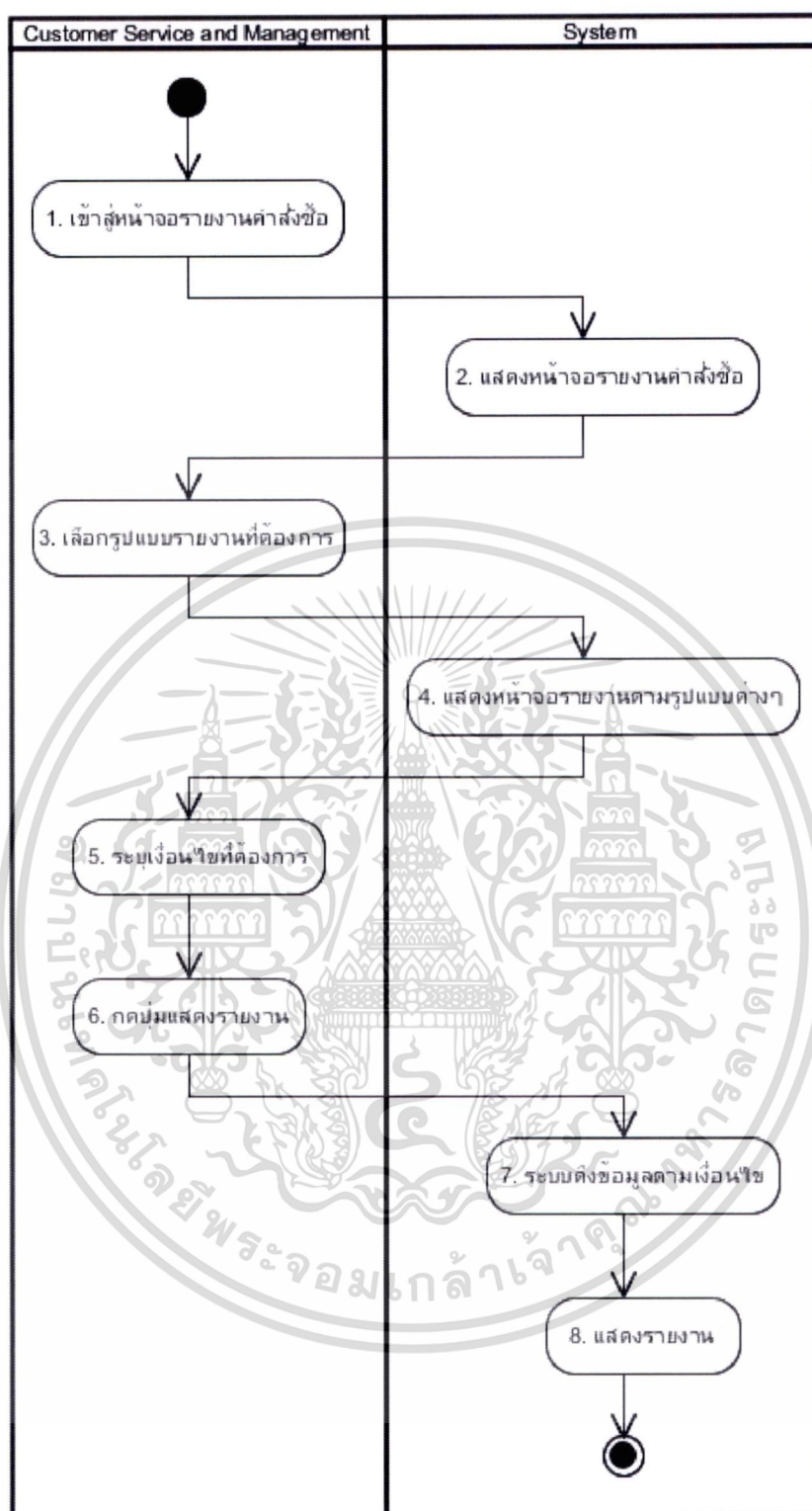
Use Case No :	11
Use Case Name :	Create ordering report
Scenario :	การสร้างรายงานคำสั่งซื้อ
Triggering Event :	
Brief Description :	พนักงานบริการลูกค้าและผู้บริหารสามารถสร้างรายงานตามเงื่อนไขได้
Actors :	Customer service และ Management
Related Use Case :	
Stakeholders :	Customer service และ Management
Preconditions :	เข้าระบบ
Postconditions :	แสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Flow of Activities :	Actor	System
	1. เข้าสู่หน้าจอรายงานคำสั่งซื้อ  2. เลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการ  3. ระบุเงื่อนไขต่างๆตามที่ต้องการ  4. กดปุ่มแสดงรายงาน	4.1 แสดงรายงานคำสั่งซื้อ  2.1 แสดงหน้ารูปแบบรายงานตาม ที่เลือก  4.1 ระบบดึงข้อมูลตามเงื่อนไข 4.2 แสดงรายงาน
Exception Condition :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ผู้สเคราะห์สร้างรายงานคำสั่งซื้อ เพื่อการผลิตตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ

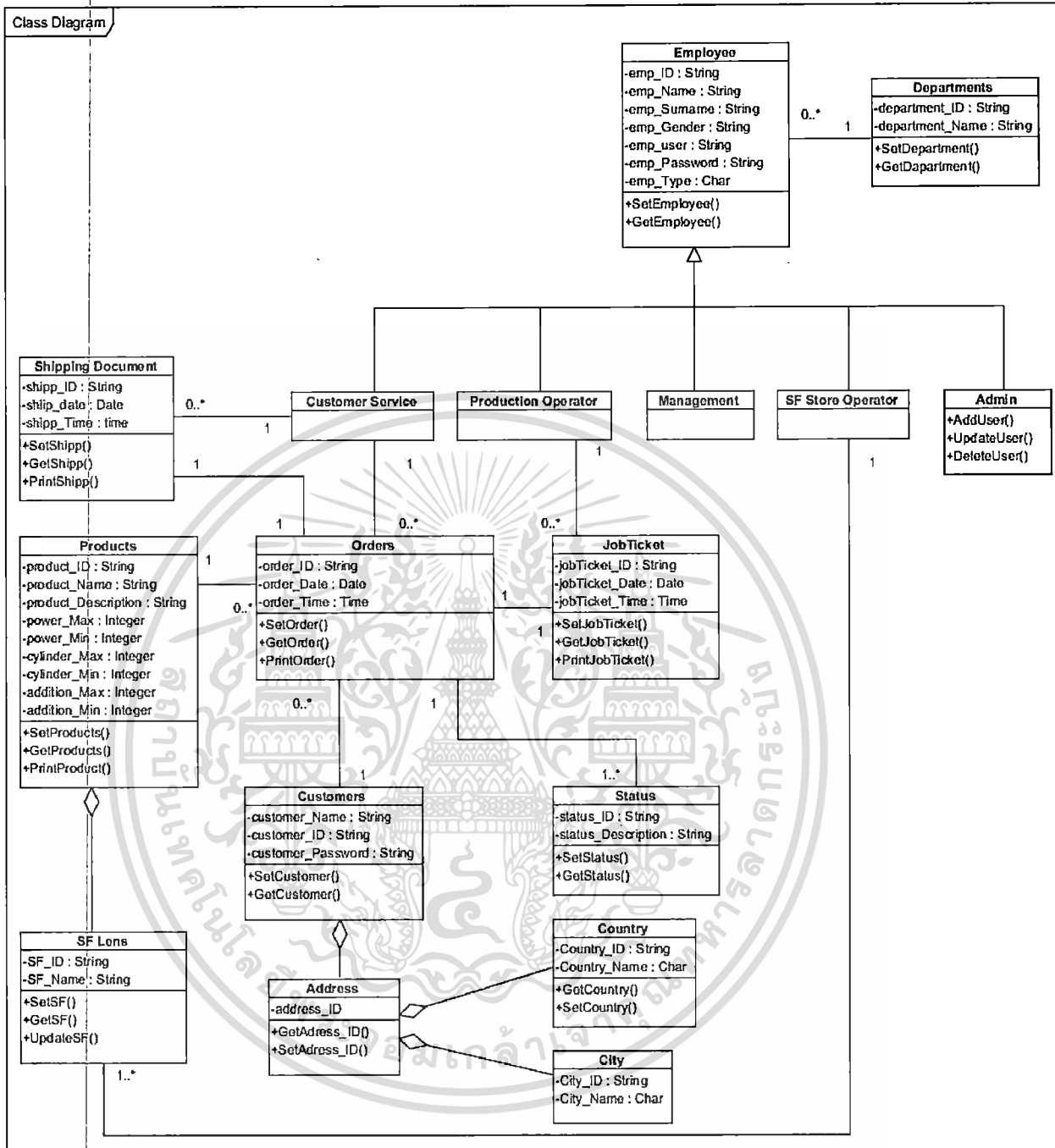
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นว่าระบบมีองค์ประกอบอะไรบ้างและมีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันอย่างไร จากข้อมูลการวิเคราะห์ระบบทำให้สามารถออกแบบคลาสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและการผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคลได้ดังต่อไปนี้

1. **คลาส Employee** เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลพนักงานบริษัทฯ โดยมีคลาสย่อยที่มีความสัมพันธ์แบบ Generalization อีก 5 คลาสคือ Admin, Customer Service, Production operator, SF Store operator และ Management
2. **คลาส Department** เป็นคลาสที่แสดงถึงแผนกต่างของ Employee
3. **คลาส Order** เป็นคลาสที่แสดงถึงคำสั่งซื้อ
4. **คลาส Product** เป็นคลาสที่แสดงถึงผลิตภัณฑ์
5. **คลาส Job Ticket** เป็นคลาสที่แสดงถึงการผลิตเลนส์
6. **คลาส Customer** เป็นคลาสที่แสดงถึงรายละเอียดของลูกค้า
7. **คลาส Address** เป็นคลาสที่แสดงถึงที่อยู่ของลูกค้า
8. **คลาส Address** เป็นคลาสที่แสดงถึงรายละเอียดที่อยู่ โดยมีคลาสย่อยที่มีความสัมพันธ์แบบ Generalization อีก 2 คลาสคือ Country และ City
9. **คลาส SF** เป็นคลาสที่แสดงถึงเลนส์กึ่งสำเร็จรูป
10. **คลาส Status** เป็นคลาสที่แสดงสถานะคำสั่งซื้อ
11. **คลาส Admin** เป็นคลาสที่แสดงถึงผู้ดูแล
12. **คลาส Customer Service** เป็นคลาสที่แสดงถึงพนักงานบริการลูกค้า
13. **คลาส Production operator** เป็นคลาสที่แสดงถึงพนักงานฝ่ายผลิต
14. **คลาส SF store operator** เป็นคลาสที่ทำหน้าที่พนักงานคลังเลนส์กึ่งสำเร็จรูป
15. **คลาส Management** เป็นคลาสที่แสดงถึงผู้บริหาร
16. **คลาส Country** เป็นคลาสที่แสดงถึงประเทศ
17. **คลาส City** เป็นคลาสที่แสดงเมือง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสได้อย่างชัดเจนขึ้น คลาสไดอะแกรมจึงถูกใช้เพื่อแสดงให้เห็นภาพทั้งหมดของระบบ ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิตเลนส์  
แก้ไขความผิดพลาดทางสายตาเฉพาะบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

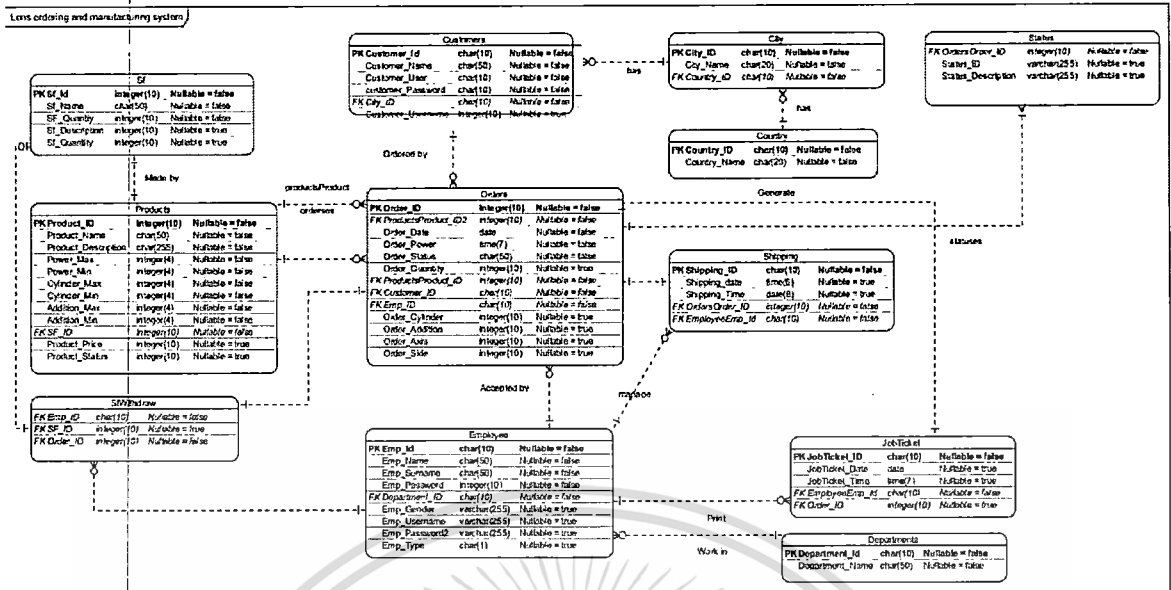
ในบทนี้จะเป็นการนำเอาแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี คือ อีอาร์ไดอะแกรม ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้กับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและการผลิตสินค้าแก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล

#### 5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิตสินค้าแก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล ประกอบด้วยตาราง (เอนทิตี) ทั้งหมด 10 ตาราง ดังนี้

- ตาราง Employee เก็บข้อมูลพนักงาน
- ตาราง Department เก็บข้อมูลแผนก
- ตาราง Customer เก็บข้อมูลลูกค้า
- ตาราง Product เก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์
- ตาราง Sf เก็บข้อมูลสินค้าสำเร็จรูป
- ตาราง SfWithdraw เก็บข้อมูลการเบิกสินค้าสำเร็จรูป
- ตาราง Order เก็บข้อมูลคำสั่งซื้อ
- ตาราง Shipping เก็บข้อมูลการส่งสินค้า
- ตาราง City เก็บข้อมูลเมือง
- ตาราง Country เก็บข้อมูลประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 5.1** อีอาร์ไดอะแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคำสั่งซื้อและการผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล

จากอีอาร์ไดอะแกรม สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ได้ดังนี้

1. Sf สัมพันธ์กับ Product แบบหนึ่งต่อหนึ่งคือ หนึ่งโปรคักที่จะถูกผลิตจากเลนส์กึ่งสำเร็จรูปเพียงแบบเดียว และเลนส์กึ่งสำเร็จรูปหนึ่งแบบจะผลิตเลนส์ได้โปรคักทีเดียวเท่านั้น
2. Sf สัมพันธ์ SFWWithdraw
3. Product สัมพันธ์กับ Order แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ หนึ่ง Product นั้นจะถูกผลิตจากหลายคำสั่งซื้อ แต่หนึ่งคำสั่งซื้อจะสั่งผลิตได้ โปรคักทีเดียว
4. Employee สัมพันธ์กับ SFWWithdraw แบบหนึ่งต่อกลุ่มคือ หนึ่งพนักงานสามารถเบิกจ่ายเลนส์กึ่งสำเร็จรูปได้หลายคำสั่งซื้อ แต่หนึ่งคำสั่งซื้อสามารถถูกสั่งเบิกจ่ายเลนส์กึ่งสำเร็จรูปจากพนักงานเพียงคนเดียว
5. Customer สัมพันธ์กับ Order แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ หนึ่งลูกค้าสามารถส่งคำสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ แต่หนึ่งคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าได้เพียงลูกค้าเดียวเท่านั้น
6. Department สัมพันธ์กับ Employee แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ หนึ่งแผนกมีพนักงานได้หลายคน แต่พนักงานหนึ่งคนทำงานในแผนกเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Employee สัมพันธ์ JobTicket แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือพนักงานหนึ่งคนสามารถพิมพ์ตัวการผลิตได้หลายใบ แต่ตัวการผลิตหนึ่งใบจะถูกพิมพ์โดยพนักงานคนเดียว

8. Employee สัมพันธ์กับ Shipping แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ พนักงานหนึ่งคนสามารถสร้างเอกสารการส่งเลนส์ได้หลายใบ แต่เอกสารการส่งเลนส์หนึ่งใบจะถูกสร้างโดยพนักงานเพียงคนเดียว

9. Order สัมพันธ์กับ Shipping แบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ หนึ่งคำสั่งซื้อจะมีเอกสารการส่งเลนส์หนึ่งใบ และเอกสารการส่งเลนส์หนึ่งใบถูกสร้างจากคำสั่งซื้อแค่คำสั่งเดียว

10. Order สัมพันธ์กับ JobTicket แบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ หนึ่งคำสั่งซื้อจะมีหนึ่งตัวการผลิต และหนึ่งตัวการผลิตจะถูกพิมพ์จากหนึ่งคำสั่งซื้อ

11. City สัมพันธ์กับ Customer แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ ในหนึ่งเมืองจะมีหลายลูกค้า แต่หนึ่งลูกค้าจะอยู่หนึ่งเมือง

12. Country สัมพันธ์กับ City แบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ หนึ่งประเทศมีหลายเมือง แต่หนึ่งเมืองจะตั้งอยู่เพียงหนึ่งประเทศเท่านั้น

## 5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอ็วาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ นำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูล ได้ดังต่อไปนี้

### ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Employee

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Emp_Id	รหัสพนักงาน	integer	6	PK	
Emp_Name	ชื่อพนักงาน	varchar	50		
Emp_LastName	นามสกุลพนักงาน	varchar	50		
Emp_Username	ชื่อเข้าใช้ระบบ	varchar	20		
Emp_Password	รหัสผ่านเข้าใช้ระบบ	varchar	30		
Emp_Type	ประเภทพนักงาน	varchar	2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Department

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Department_Id	รหัสแผนก	integer	10	PK	
Department_Name	ชื่อแผนก	varchar	100		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Customer

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Customer_Id	รหัสลูกค้า	integer	10	PK	
Customer_Name	ชื่อลูกค้า	varchar	20		
Customer_Phone	หมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า	varchar	15		
Customer_Email	อีเมลลูกค้า	varchar	50		
Customer_Address	ที่อยู่ลูกค้า	varchar	100		
Customer_ZipCode	รหัสไปรษณีย์	varchar	10		
City_Id	รหัสเมือง	integer	10	FK	City
Country_Id	รหัสประเทศ	integer	6	FK	Country

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Product

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Product_Id	รหัสผลิตภัณฑ์	integer	10	PK	
Product_Name	ชื่อผลิตภัณฑ์	varchar	20		
Product_Description	รายละเอียดผลิตภัณฑ์	varchar	100		
Power_Max	กำลังขยายสูงสุด	varchar	50		
Power_Min	กำลังขยายต่ำสุด	varchar	5		
Cylinder_Max	สายตาเอียงสูงสุด	varchar	5		
Cylinder_Min	สายตาเอียงต่ำสุด	varchar	5		
Addition_Max	กำลังขยายระยะใกล้สูงสุด	varchar	5		
Addition_Min	กำลังขยายระยะใกล้ต่ำสุด	varchar	5		
Production_Price	ราคาผลิตภัณฑ์	varchar	8		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Sf

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Sf_Id	รหัสเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	integer	10	PK	
Sf_Name	ชื่อเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	varchar	20		
Sf_Description	รายละเอียดเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	varchar	100		
Sf_Quantity	จำนวนเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	integer	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Sf\_Withdraw

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Sf_Id	รหัสเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	integer	10	PK	
Emp_Id	ชื่อพนักงาน	varchar	20	FK	Employee
Order_Id	รหัสคำสั่งซื้อ	varchar	100	FK	Order
SfWithdraw_Date	วันที่เบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	date	10		

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Order

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Order_Id	รหัสเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	integer	10	PK	
Order_Date	วันที่สั่งเลนส์กึ่งสำเร็จรูป	varchar	20		
Order_Quantity	จำนวนที่สั่ง	date	10		
Order_Power	กำลังขยายที่สั่ง	varchar	4		
Order_Cylinder	กำลังขยายเอียงที่สั่ง	varchar	4		
Order_Addition	กำลังขยายระยะใกล้ที่สั่ง	varchar	4		
Order_Axis	มุมสายตาเอียงที่สั่ง	varchar	4		
Order_Side	เลนส์ข้างที่สั่ง	varchar	2	PK	
Product_Id	รหัสผลิตภัณฑ์	varchar	10	FK	Product
Customer_Id	รหัสลูกค้า	varchar	4	FK	Customer
Emp_Id	รหัสพนักงาน	varchar	4	FK	Employee

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Shipping

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Shipping_Id	รหัสขนส่งสินค้า	integer	10	PK	
Shipping_date	วันที่ขนส่งสินค้า	date	10		
Order_Id	รหัสคำสั่งซื้อ	varchar	20	FK	Order
Emp_Id	รหัสพนักงาน	varchar	100	FK	Employee

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง City

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
City_Id	รหัสเมือง	integer	10	PK	
City_Name	ชื่อเมือง	date			
Country_Id	รหัสประเทศ	time		FK	Country

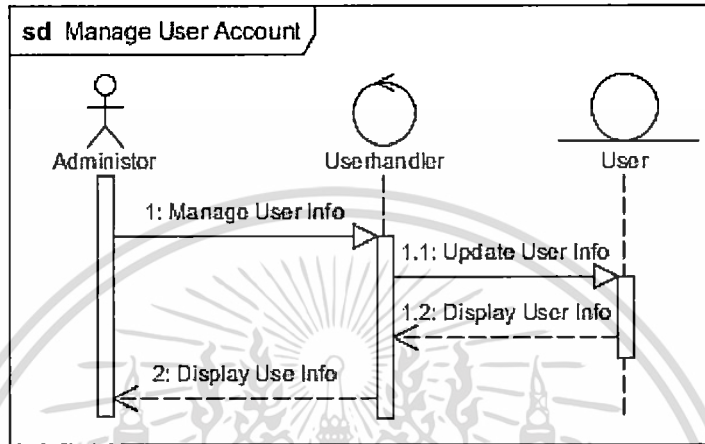
ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Country

Attribute Name	Contents	Type	Length	Key	FK Reference Table
Country_Id	รหัสประเทศ	varchar	10	PK	
Country_Name	ชื่อประเทศ	varchar			

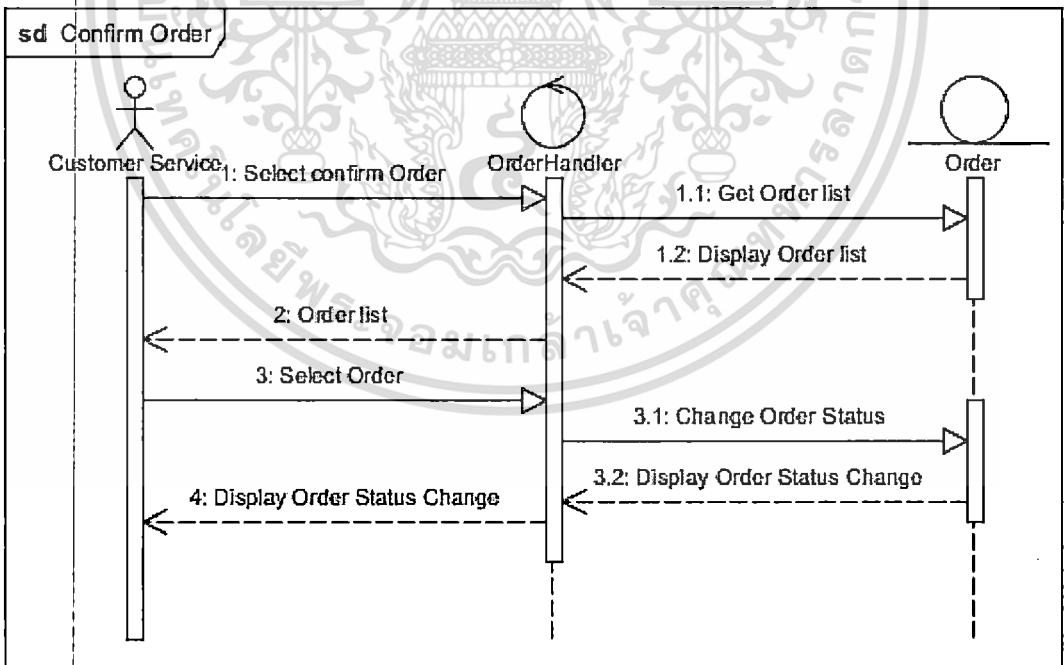
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ซีควенซ์ไดอะแกรม

ซีควนซ์ไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่อธิบายกิจกรรมตามลำดับของเวลา เพื่อให้เห็นถึงลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหลัง

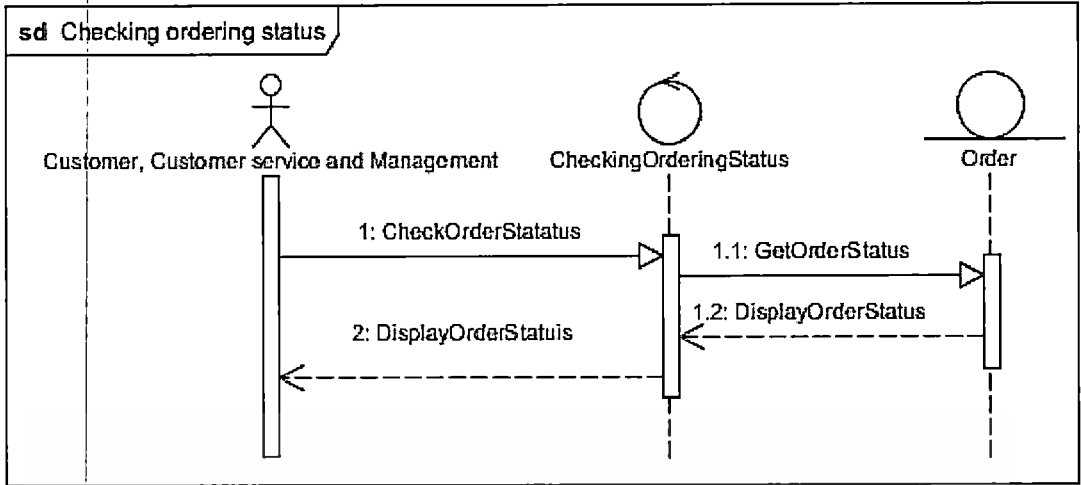


รูปที่ 5.2 ซีควนซ์ไดอะแกรมการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

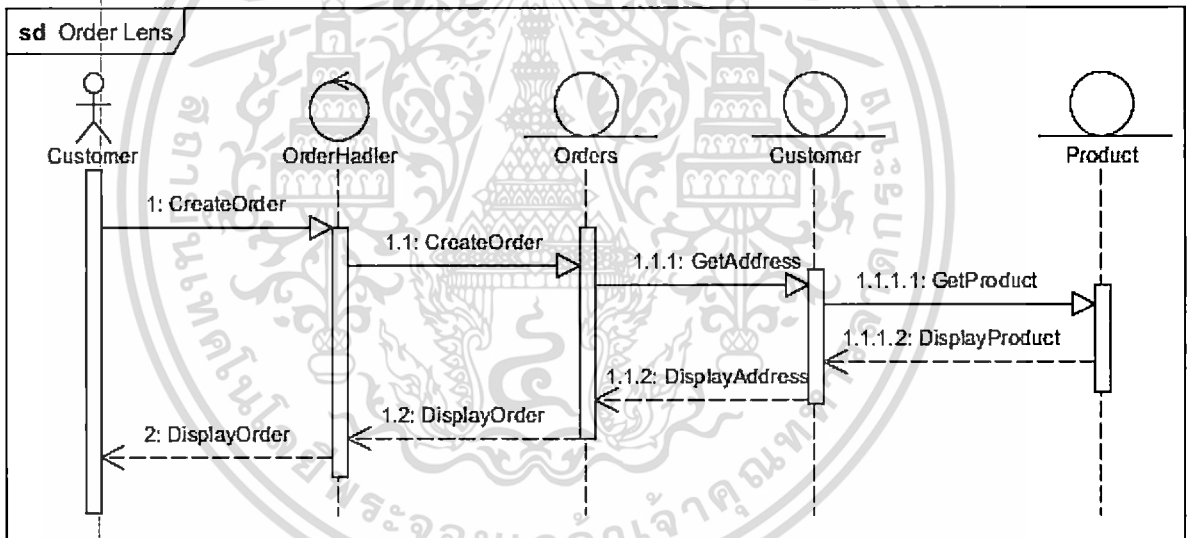


รูปที่ 5.3 ซีควนซ์ไดอะแกรมการยืนยันคำสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

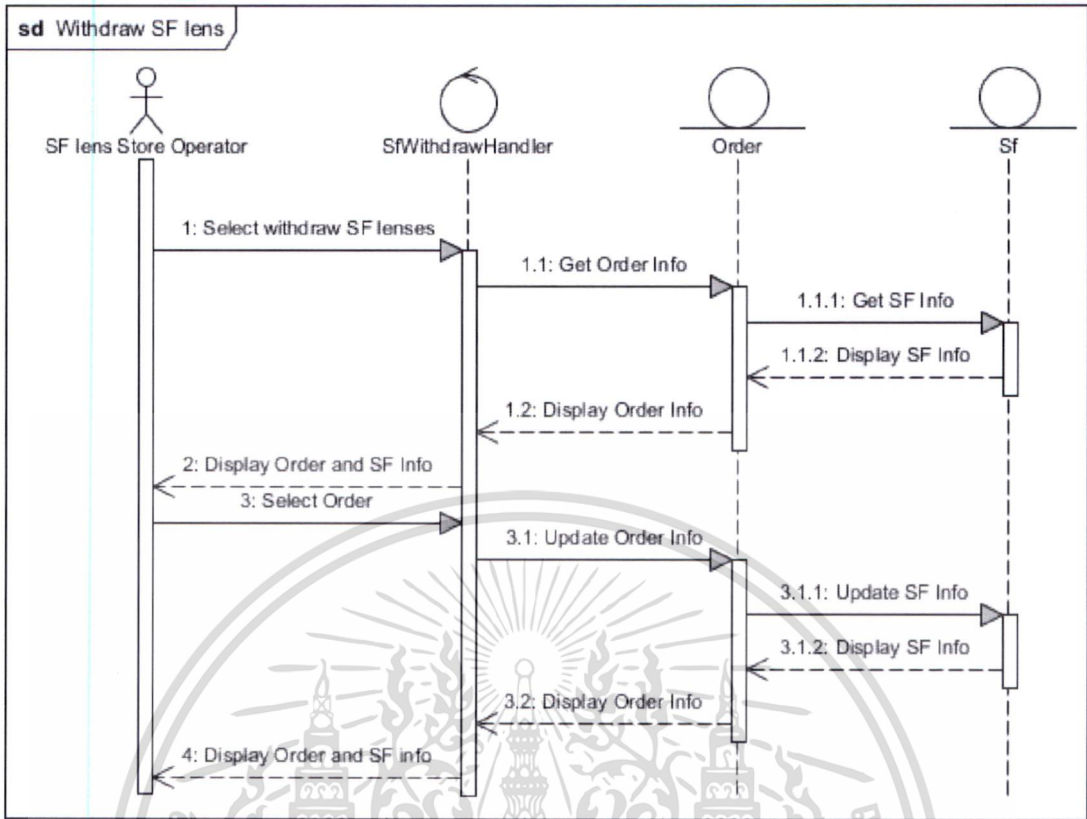


รูปที่ 5.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ

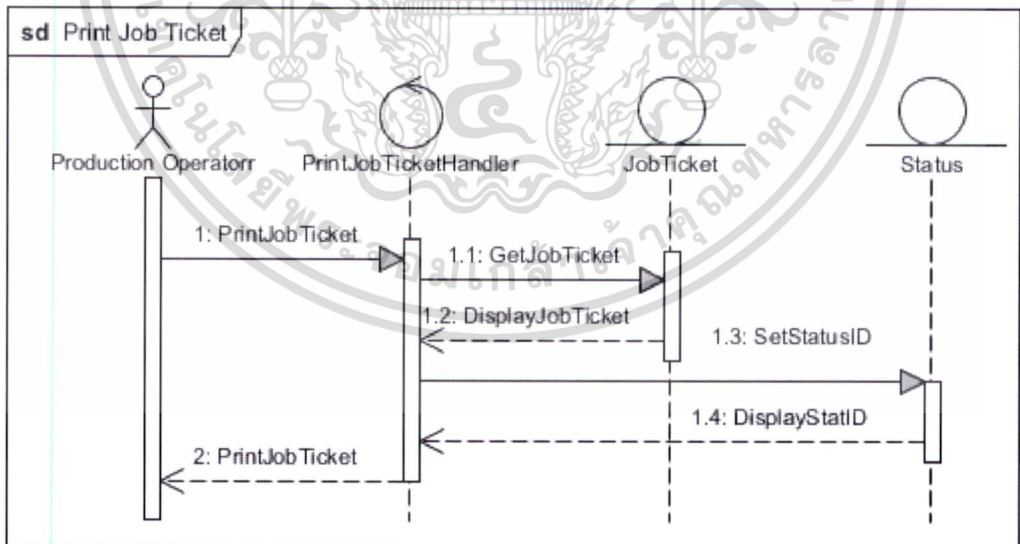


รูปที่ 5.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการสั่งซื้อเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.6 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการเบิกเลนส์กึ่งสำเร็จรูป



รูปที่ 5.7 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการพิมพ์ตั๋วการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

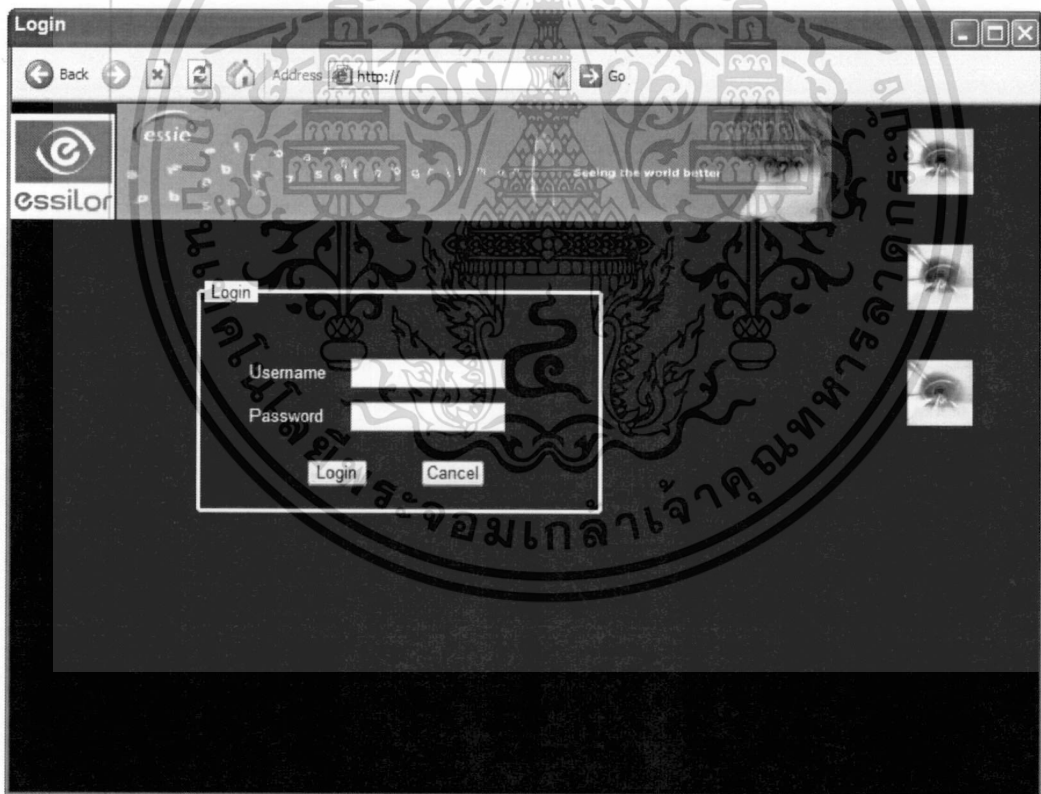
## บทที่ 6

### การพัฒนาระบบและการทำงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่ได้มีการศึกษาออกแบบไว้แล้วนั้นมาทำการพัฒนาเพื่อที่จะสร้างระบบใหม่ขึ้นมาใช้งาน ในบทนี้จะแสดงให้เห็นถึงหน้าจอวิธีการใช้งาน และรายงานต่างๆของระบบ โดยประกอบด้วย

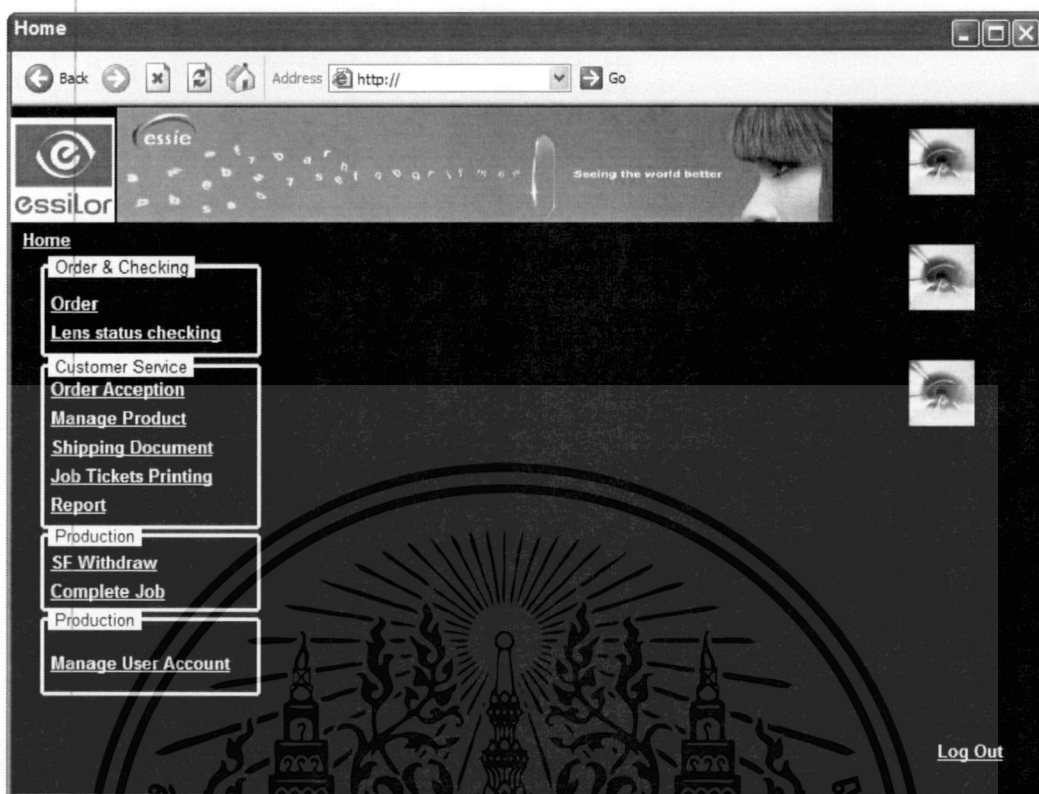
#### 6.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

##### 6.1.1 การออกแบบหน้าจอ

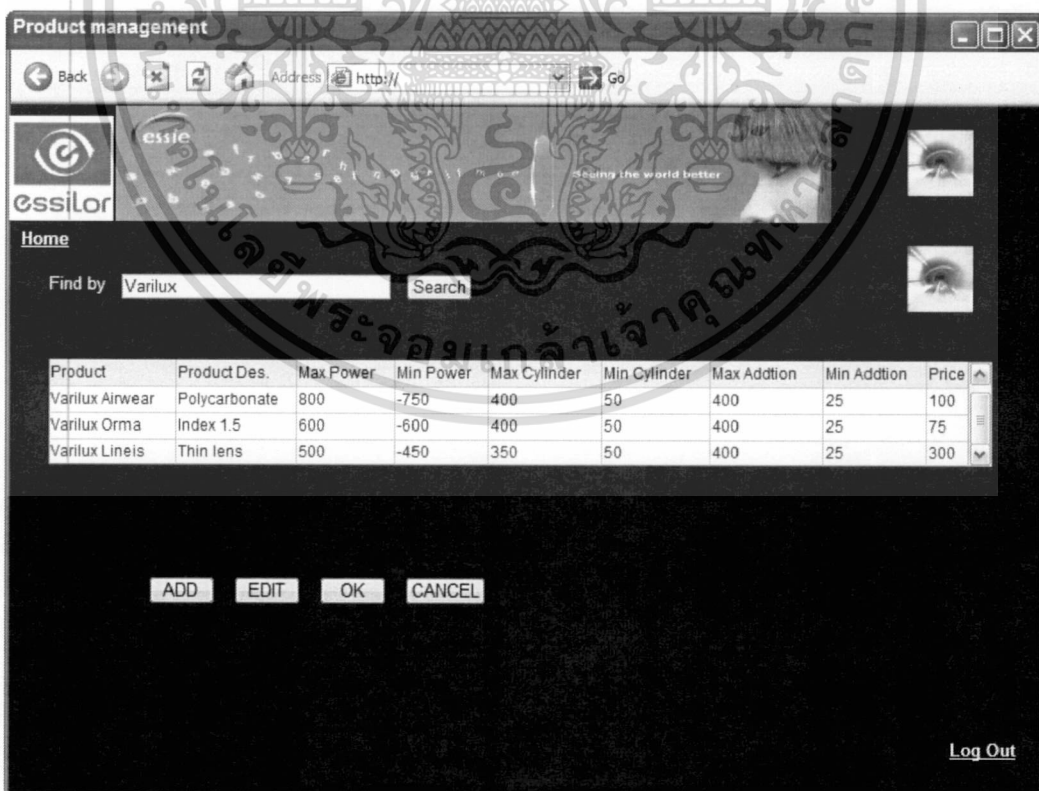


รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.2 หน้าจอการหลัก



รูปที่ 6.3 หน้าจอการจัดการผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order

Address  Go

essilor essie Seeing the world better

Home

Find by   Search

Product	Product Des.	Max Power	Min Power	Max Cylinder	Min Cylinder	Max Addition	Min Addition	Price
Varilux Airwear	Polycarbonate	800	-750	400	50	400	25	100
Varilux Orma	Index 1.5	600	-600	400	50	400	25	75
Varilux Lineis	Thin lens	500	-450	350	50	400	25	300

Power Cylinder Addition Axis

400 125 300 45 L

400 125 300 45 R

Order Print

Back Log Out

รูปที่ 6.4 หน้าจอการสั่งซื้อจากชื่อผลิตภัณฑ์

Order

Address  Go

essilor essie Seeing the world better

Home

Find by

Power Cylinder Addition Axis

400 125 300 45 L

400 125 300 45 R

Product	Product Des.	Max Power	Min Power	Max Cylinder	Min Cylinder	Max Addition	Min Addition	Price
Varilux Airwear	Polycarbonate	800	-750	400	50	400	25	100
Varilux Orma	Index 1.5	600	-600	400	50	400	25	75
Varilux Lineis	Thin lens	500	-450	350	50	400	25	300

Print Order

Back Log Out

รูปที่ 6.5 หน้าจอการสั่งซื้อจากข้อมูลความผิดปกติทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Detail

Address: http://

Home

Order ID: 123456789

Order date: October 11, 2012

Product	Product Des.	Power	Cylinder	addition	Axis	Side
Varilux Airwear	Polycarbonate	400	125	300	45	L
		400	125	300	45	R

Confirm

Log Out

รูปที่ 6.6 หน้าจอการยืนยันคำสั่งซื้อ

Order Status

Address: http://

Home

Sort by status: ALL  
Waiting accept  
Production  
Shipping

Sort by Customer: ALL  
Waiting accept  
Production  
Shipping

Customer	Oder ID	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Status
Optic Lab	231456789	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	Shipping
			350	350	300	180	R	
Otic Lab	234568788	Varilux Orma	250	150	100	65	L	Production
			250	0	100	0	R	
Optic Lab	234569777	Valrilux Lineis	125	0	300	0	L	Waiting accept
			125	125	300	45	R	

Back

Log Out

รูปที่ 6.7 หน้าจอการตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Confirmation

Address: http://

essilor  
Seeing the world better

Home

Sort by Customer: Optic Lab  
 KTC Optic  
 VR Lens  
 Eyes clear

Customer	Oder ID	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Reserved SF	SF Stock	Status
Optic Lab	231456789	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	20	22,344	Waiting accept
			350	350	300	180	R	20	22,345	
Otic Lab	234568788	Varilux Orma	250	150	100	65	L	1	3,000	Waiting accept
			250	0	100	0	R	1	2,500	
Optic Lab	234569777	Valrilux Lineis	125	0	300	0	L	199	199	Waiting accept
			125	125	300	45	R	150	150	

Accept Back

Log Out

รูปที่ 6.9 หน้าจอการตอบรับคำสั่งซื้อ

Print Job Ticket

Address: http://

essilor  
Seeing the world better

Home

Sort by Customer: Optic Lab  
 KTC Optic  
 VR Lens  
 Eyes clear

Customer	Oder ID	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Status
Optic Lab	231456789	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	Production
			350	350	300	180	R	Production
Otic Lab	234568788	Varilux Orma	250	150	100	65	L	Production
			250	0	100	0	R	Production
Optic Lab	234569777	Valrilux Lineis	125	0	300	0	L	Production
			125	125	300	45	R	Production

Print Job ticket Withdraw SF Complete Back

Log Out

รูปที่ 6.8 หน้าจอการพิมพ์ตัวการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Withdraw SF

Address http://

essilor essie Seeing the world better

Home

Sort by Customer **Optic Lab**  
 KTC Optic  
 VR Lens  
 Eyes clear

Customer	Oder ID	Job Ticket	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Status
Optic Lab	231456789	123456	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	Productio
				350	350	300	180	R	
Otic Lab	234568788	321654	Varilux Orma	250	150	100	65	L	Productio
				250	0	100	0	R	
Optic Lab	234569777	435256	Valrilux Lineis	125	0	300	0	L	Productio
				125	125	300	45	R	

Print Job ticket Withdraw SF Back

Log Out

รูปที่ 6.9 หน้าจอการเบิกเลนส์สำเร็จรูป

Complete Job

Address http://

essilor essie Seeing the world better

Home

Sort by Customer **Optic Lab**  
 KTC Optic  
 VR Lens  
 Eyes clear

Customer	Oder ID	Job Ticket	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Status
Optic Lab	231456789	123456	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	Productio
				350	350	300	180	R	
Otic Lab	234568788	321654	Varilux Orma	250	150	100	65	L	Productio
				250	0	100	0	R	
Optic Lab	234569777	435256	Valrilux Lineis	125	0	300	0	L	Productio
				125	125	300	45	R	

Print Job ticket Withdraw SF Complete Back

Log Out

รูปที่ 6.11 หน้าจอการจบการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Customer	Oder ID	Job Ticket	Product	Power	Cyinder	Addition	Axis	Side	Status
Optic Lab	231456789	123456	Varilux Airwear	350	400	300	45	L	Complete
Optic Lab	234568788	321654	Varilux Orma	250	150	100	65	L	Complete
Optic Lab	234569777	435256	Varilux Lineis	125	0	300	0	L	Complete
				125	125	300	45	R	

รูปที่ 6.12 หน้าจอการพิมพ์เอกสารขนส่งเลนส์

## 6.2 การอิมพลีเมนต์ระบบ

### 6.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

เป็นการออกแบบระบบตามสถาปัตยกรรมไคลแอนท์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเครื่องลูกข่ายเป็นผู้ร้องขอการบริการต่างๆผ่านทางเว็บเพจไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยอาศัยโปรแกรมเว็บ บราวเซอร์ของฝั่งเครื่องลูกข่ายเป็นส่วนต่อเชื่อมกับผู้ใช้ระบบ

#### 6.2.1.1 โครงสร้างการเชื่อมต่อเครือข่าย

การออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสั่งซื้อและผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคล นั้น ใช้โครงสร้างเดิมของระบบเครือข่ายที่ใช้อยู่ โดยมีการเชื่อมต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบแลนภายในองค์กร และมีการเชื่อมต่อภายนอกสู่อินเทอร์เน็ตแบบเอดีเอสแอลผ่านผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตไปยังเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ของลูกค้า ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาสามารถติดตั้งและใช้งานร่วมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ปัจจุบัน

### 6.2.1.2 รายละเอียดฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการการตั้งชื่อและผลิตเลนส์แก้ไขความผิดปกติทางสายตาเฉพาะบุคคลนั้นขึ้นมาใช้งานนั้น พบว่าปัจจุบันบริษัทฯ และพนักงานมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่และสามารถรองรับการทำงานกับระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมา โดยไม่ต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่เพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตามตารางที่ 6.1 และ 6.2

ตารางที่ 6.1 รายละเอียดคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (เครื่องเซิร์ฟเวอร์)	
หน่วยประมวลผล	ใช้หน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Xeon Quad Core ความเร็ว 2.0 GHz
หน่วยความจำ	4 GB
ฮาร์ดดิสก์	ขนาดความจุ 146 GB จำนวน 4 ลูก
เน็ตเวิร์กการ์ด	10/100/1000 Ethernet Interface 2 ชุด
พอร์ต	มีพอร์ตแบบ USB 4 พอร์ต
อื่นๆ	มีลักษณะเป็นแบบที่สามารถใส่ในตู้แร็ค โดยมีชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่ ดีวีดีรอม ไดรฟ์ คีย์บอร์ด และเมาส์
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows 2003 Server Standard
ระบบฐานข้อมูล	Microsoft SQL Server 2005 SP2
รายงาน	Crytal Report 9.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 รายละเอียดคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งานและลูกค้า (เครื่องไคลเอนท์)	
หน่วยประมวลผล	ใช้หน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel i3 ความเร็ว 2.93 GHz
หน่วยความจำ	DDR3 2 GB
ฮาร์ดดิสก์	ขนาดความจุ 320 GB
เน็ตเวิร์กการ์ด	10/100/1000 Ethernet Interface
พอร์ต	มีพอร์ตแบบ USB 4 พอร์ต, D-sub/DVI-D
อื่นๆ	มีลักษณะเป็นแบบตั้งโต๊ะ โดยมีชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่ จอภาพแอลซีดี ดีวีดีรอม ไดรฟ์ คีย์บอร์ด และเมาส์
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows XP SP3

## 6.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการการสั่งซื้อและผลิตสินค้าเพื่อความผิปกติทางสายตาเฉพาะบุคคลนั้นใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

### 6.2.2.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบงาน มีคุณสมบัติ ดังนี้

- CPU : Intel Centrino Core 2 Duo 2.5GHz
- RAM : 4 GB
- Harddisk : 250 GB

### 6.2.2.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ มีดังนี้

- Operating System : Microsoft Windows XP
- RDBMS : Microsoft SQL Server 2005
- Web Browser : Internet Explorer 8.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.2.3 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ มีดังนี้

- UML Tool : Visual Paradigm for UML 7.2
- Screen Design Tools : Mockup Screen 4.24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

## บทสรุป

### สรุปโครงการ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ เป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อใช้ทำงานแทนระบบเดิม ที่มีการจัดการที่ซับซ้อนและมีขั้นตอนมากมาย ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการสั่งซื้อและการผลิต มีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และช่วยลดระยะเวลาและข้อจำกัดในการสั่งซื้อและการผลิต ซึ่งทำให้ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**.

กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพิวเตอร์คอนซัลท์.

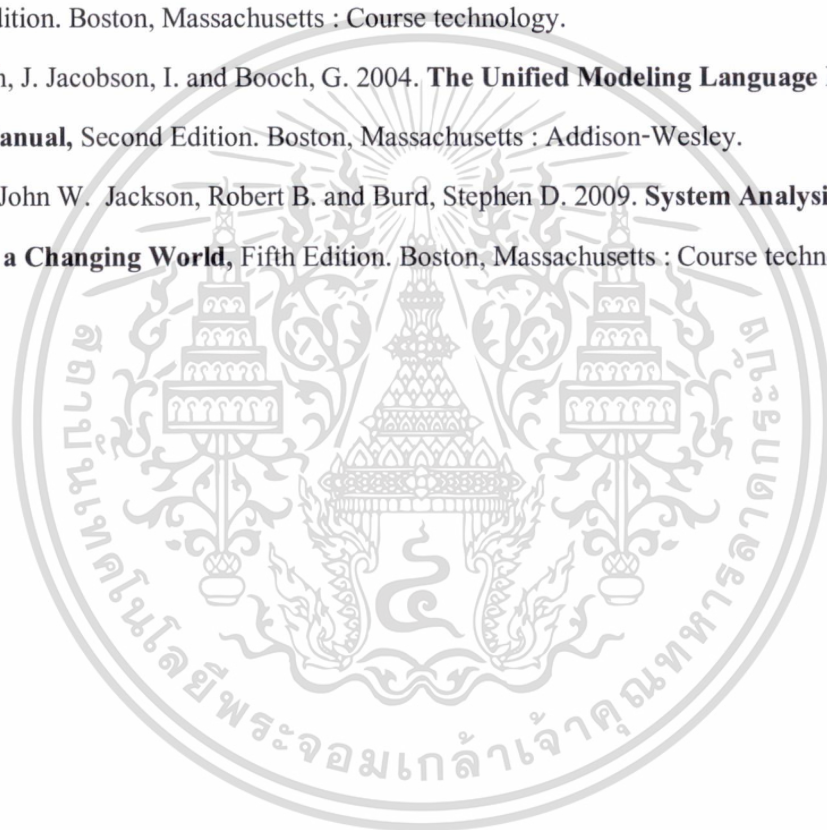
กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **กัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง**

**วัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพิวเตอร์คอนซัลท์.

Rob, P. and Carlos, C. 2007. **Database Systems: Design Implement and Management**, Sixth Edition. Boston, Massachusetts : Course technology.

Rumbaugh, J. Jacobson, I. and Booch, G. 2004. **The Unified Modeling Language Reference Manual**, Second Edition. Boston, Massachusetts : Addison-Wesley.

Satzinger, John W. Jackson, Robert B. and Burd, Stephen D. 2009. **System Analysis and Design in a Changing World**, Fifth Edition. Boston, Massachusetts : Course technology.



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายวีระพล ศรีสุนทร
วัน เดือน ปี เกิด	11 ตุลาคม 2524
สถานที่เกิด	ลพบุรี
ที่อยู่	577/686 หมู่ 5 ลาซาลพาร์ค ศรีนครินทร์ ถนนศรีนครินทร์ ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
ประวัติการทำงาน	
2555 – ปัจจุบัน	Tooling Engineer บริษัท เกอร์ริง ประเทศไทย
2551 – 2555	Industrial Engineer บริษัท เอสทีลอร์ เมนูแฟคเจอร์ส ประเทศไทย
2550 – 2551	Technical Sale Representative บริษัท อีสเอเชียติก มหาชน จำกัด
2547 – 2550	Process Engineer บริษัท ยูเทค ไทย จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้