



### กรณีศึกษา : โรงพิมพ์ประเภทการผลิตหนังสือ

#### 3.1 ความเป็นมาและการดำเนินกิจการของโรงพิมพ์ตัวอย่าง

โรงพิมพ์ที่นำมาเป็นกรณีศึกษานี้ คือ โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้จัดตั้งขึ้นเป็นโรงพิมพ์ประจำมหาวิทยาลัยขึ้นในปี พ.ศ. 2515 โดยได้ดำเนินการในรูปของโครงการทดลองหน่วยผลิตสำเนาเอกสารก่อน และได้ทำการสำรวจปริมาณความต้องการใช้สิ่งพิมพ์ต่างๆของมหาวิทยาลัย ซึ่งก็ได้พบว่าปริมาณที่สูงมาก หากมีการจัดตั้งโรงพิมพ์ฯขึ้นแล้วก็จะช่วยให้สามารถให้บริการแก่หน่วยงานและบุคคลากรของมหาวิทยาลัยได้ดีขึ้นและเป็นการประหยัดงบประมาณในแต่ละปีได้ด้วย ต่อมาจึงได้จัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างอาคารและจัดซื้อเครื่องจักร แล้วพัฒนาขึ้นเป็นโรงพิมพ์มหาวิทยาลัยในที่สุด เมื่อปี พ.ศ. 2518 โดยในปัจจุบันโรงพิมพ์มีฐานะเป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัย มีระบบการบริหารงานที่แยกออกจากระบบราชการ โดยพนักงานมีฐานะเป็นลูกจ้างของมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ให้เป็นสถานประกอบกิจการเพื่อ

1. ดำเนินการจัดพิมพ์เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆตามความต้องการของมหาวิทยาลัย ส่วนราชการ และอื่นๆ
2. เป็นแหล่งศึกษา สังเกตการณ์และเป็นห้องปฏิบัติการ ทางการพิมพ์ของสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้อง

โดยที่โรงพิมพ์แห่งนี้จัดเป็นโรงพิมพ์ประเภทการผลิตหนังสือขนาดกลาง มีพนักงานทั้งสิ้น 110 คน ลูกค้ำหลักของโรงพิมพ์ได้แก่หน่วยงานราชการเป็นส่วนมากอันได้แก่ สำนักพิมพ์ งานหน่วยงานต่างๆภายในมหาวิทยาลัย โครงการตำราวิชาการของแต่ละคณะ

#### 3.2 องค์กรบริหาร

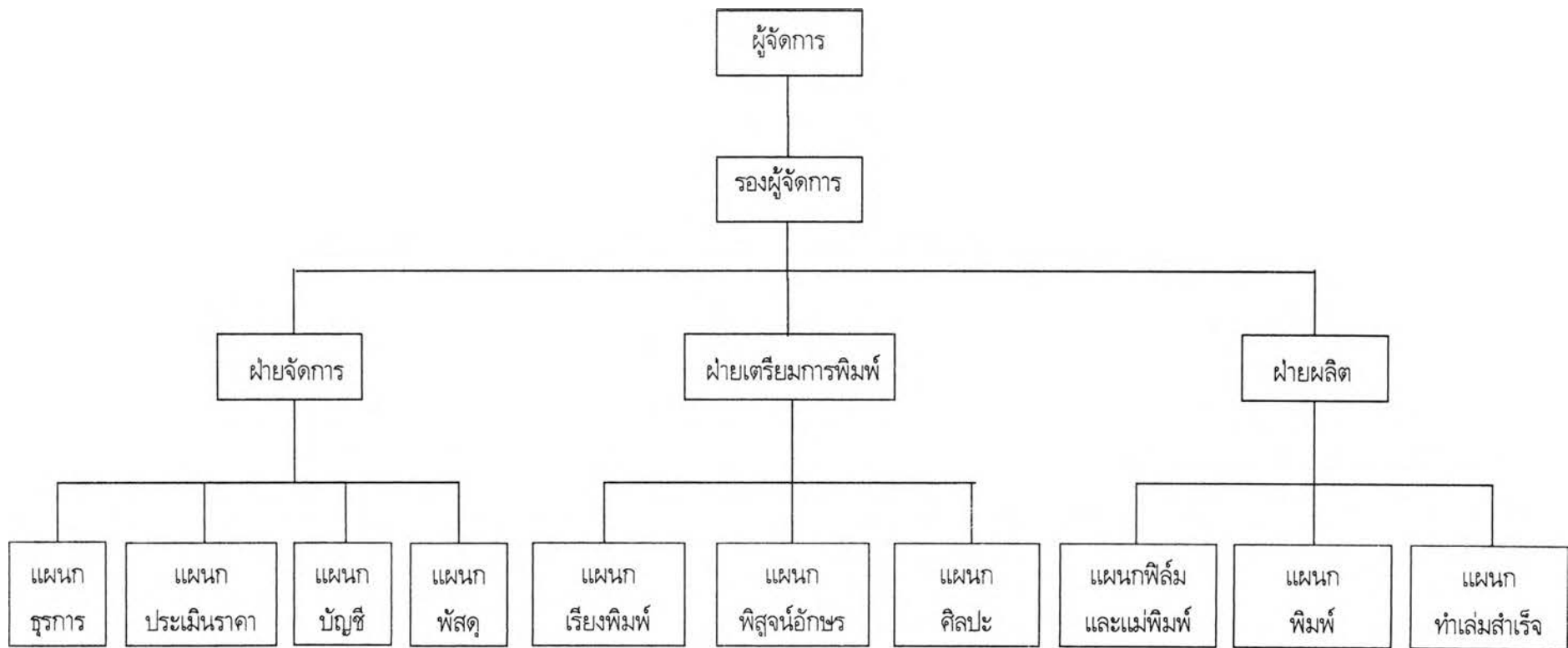
การบริหารงานภายในโรงพิมพ์แบ่งเป็นส่วนงานต่างๆ ดังแสดงในแผนผังองค์กรบริหาร รูปที่ 3.1 จะเห็นได้ว่า องค์กรบริหารแบ่งออกเป็น 3 ฝ่ายด้วยกัน และในแต่ละฝ่ายจะประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ โดยที่แต่ละแผนกมีหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละแผนกดังนี้

##### แผนกธุรการ

ดูแลงานด้านสารบรรณและธุรการ เช่น จัดทำระบบการเก็บเอกสาร จัดทำเอกสารการประชุม พิมพ์ใบสั่งพิมพ์และใบออกงาน เป็นต้น

##### แผนกประเมินราคา

1. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและราคาของสิ่งพิมพ์แบบต่างๆ
2. ประเมินราคาส่งพิมพ์ให้แก่ผู้มาติดต่อว่าจ้าง
3. จัดทำเอกสารต่างๆที่ใช้ในการประสานงานกับเจ้าของงาน
4. ประสานงานกับลูกค้ำและฝ่ายต่างๆเพื่อให้งานสำเร็จไปด้วยดี



รูปที่ 3.1 แผนผังองค์กรบริหารของโรงพิมพ์ตัวอย่าง

### แผนกพัสดุ

1. ทำงานด้านการจัดซื้อพัสดุ และการจัดจ้างร้านภายนอก
2. ทำหน้าที่ควบคุมบัญชีพัสดุ
3. ดูแลงานด้านคลังพัสดุ สำหรับการเบิก จ่าย พัสดุให้แผนกต่างๆ
4. ดูแลบำรุงรักษา ครุภัณฑ์

### แผนกเรียงพิมพ์

ทำงานเรียงพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันมีเครื่องเรียงพิมพ์พร้อมประกอบหน้าได้ที่ใช้อยู่ทั้งหมด 5 เครื่อง และมีเครื่องสำรองซึ่งเป็นเครื่องเก่าอยู่ 1 เครื่อง

### แผนกพิสูจน์อักษร

1. ทำการตรวจสอบต้นฉบับ
2. ทำการวางแผนการจัดเตรียมต้นฉบับ
3. กำหนดรูปแบบการเรียงพิมพ์ตัวอักษร
4. ตรวจสอบและพิสูจน์อักษร

### แผนกศิลปะ

1. งานออกแบบงานพิมพ์
2. งานอาร์ตเวิร์ค

### แผนกฟิล์มและแม่พิมพ์

1. งานถ่ายฟิล์ม
2. งานวางรูปแบบฟิล์ม
3. งานทำแม่พิมพ์
4. งานจัดเก็บฟิล์มและแม่พิมพ์

### แผนกพิมพ์

1. งานวางแผนการพิมพ์
2. งานพิมพ์
3. งานตรวจสอบแม่พิมพ์

### แผนกทำเล่มสำเร็จ

1. งานเก็บเรียงและเข้าเล่ม
2. งานตัดเจียนเล่ม
3. งานบรรจุเตรียมส่ง

### 3.3 ลักษณะและประเภทของงานพิมพ์ที่ให้บริการ

ลักษณะของงานพิมพ์ที่เข้ามาจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ งานหนังสือเล่ม และ งานจับ โดยที่งานจับ หมายถึง งานหรือสิ่งพิมพ์อื่นๆนอกเหนือจากหนังสือเล่ม เช่น ใบปลิว ใบเสร็จ นามบัตร แผ่นพับ

หรือ บริการพิมพ์ปก เย็บเล่ม เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งลักษณะงานออกตามระบบการพิมพ์ที่ใช้ เพื่อ กำหนดรหัสงาน

ระบบการพิมพ์ภายในโรงพิมพ์จะแบ่งออกเป็น 3 ระบบดังนี้

1. ระบบออฟเซต
2. ระบบเลตเตอร์เพรส
3. OE-1 (เพลทกระดาษ) : เป็นลักษณะเดียวกับระบบออฟเซตแต่ใช้เพลทกระดาษเป็นแม่พิมพ์ แทนเพลทอลูมิเนียม ใช้กับงานพิมพ์จำนวนไม่มาก

โดยมีการกำหนดรหัสงานภายในโรงพิมพ์แยกตามระบบการพิมพ์ดังต่อไปนี้

YY MM - NNN A

YY : ปีการเงินที่รับงานนั้น

MM : เดือนการเงินที่รับงานนั้น โดยนับเดือนเมษายนเป็นเดือนแรก

NNN : ลำดับที่ของงาน

A : ระบบการพิมพ์โดยที่

O = OE-1

F = Offset

L = Letterpress

ตัวอย่างเช่น 4203-105F หมายถึง งานพิมพ์ที่เข้ามาเป็นลำดับที่ 105 ในเดือนมิถุนายน ปีพ.ศ.2542 โดยใช้ระบบการพิมพ์แบบออฟเซต

### 3.4 กระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์

กระบวนการผลิตภายในโรงพิมพ์ไม่ว่าจะเป็นงานประเภทหนังสือเล่ม หรือ งานฉีก ก็ตาม จะมีรูปแบบของกระบวนการผลิตในรูปแบบเดียวกันซึ่งสามารถแสดงได้ดังแผนภูมिरูปที่ 3.2

กระบวนการต่างๆ อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลักๆดังนี้

1. การเตรียมการพิมพ์
2. การพิมพ์
3. การทำเล่มสำเร็จ

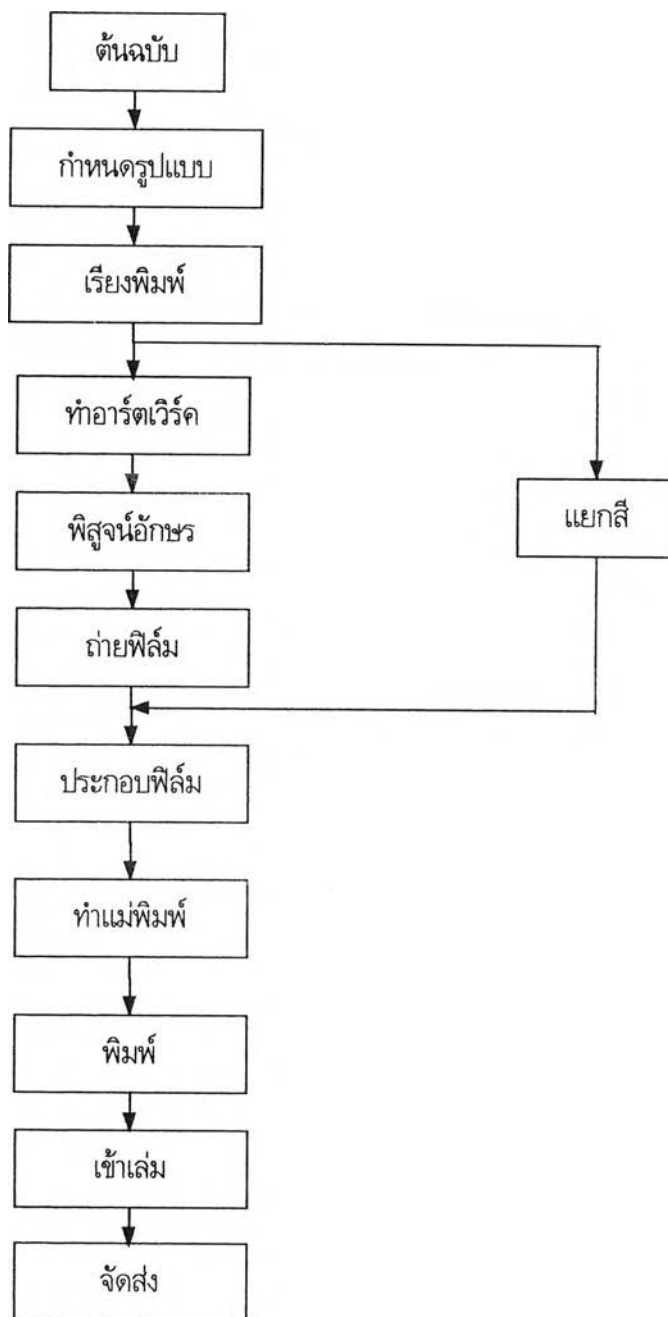
#### 3.4.1 การเตรียมการพิมพ์

เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นตั้งแต่ได้ต้นฉบับมา ผ่านกรรมวิธีต่างๆจนกระทั่งได้แม่พิมพ์ที่เหมือนต้นฉบับและพร้อมสำหรับการพิมพ์ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีงานหลักๆดังนี้

##### (1) การเรียงพิมพ์

คือ การถ่ายทอดตัวอักษรจากต้นฉบับเป็นตัวพิมพ์ ในปัจจุบันทางโรงพิมพ์ใช้วิธีการเรียงพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “เครื่องเรียงพิมพ์พร้อมประกอบหน้าได้” เมื่อเรียง

พิมพ์เสร็จแล้วจึงถ่ายภาพตกลงบนกระดาษ “new age”(กระดาษอาร์ตด้าน 105 แกรม) หรือที่เรียกว่า “laser print” นั้นเอง



รูปที่ 3.2 แผนภูมิกระบวนการผลิตภายในโรงพิมพ์

(2) การทำอาร์ตเวิร์ค

คือ การออกแบบและกำหนดรูปร่างหน้าตาของสิ่งพิมพ์ในส่วนที่เป็นงานทางด้านศิลปะ ซึ่งอาจจะประกอบไปด้วยตัวอักษรและภาพประกอบ เช่น ส่วนปกของหนังสือ เป็นต้น

(3) การพิสูจน์อักษร  
คือ การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา เลขหน้า และรูปแบบว่าเป็นไปตามต้นฉบับหรือไม่ รวมถึงการสะกดคำถูกต้องหรือไม่

(4) การถ่ายฟิล์มและแยกสี  
คือ การนำเอาต้นฉบับที่เป็นกระดาษอาร์ตมาทำการถ่ายลงบนแผ่นฟิล์ม ซึ่งเป็นเทคนิคของการใช้ฟิล์มเป็นสื่อในการถ่ายทอดตัวอักษรและภาพลงบนแม่พิมพ์ ในส่วนของภาพประกอบก็จะถูกนำมาถ่ายภาพให้อยู่ในรูปของฟิล์มเช่นกัน ในปัจจุบันหากต้องมีกระบวนการแยกสี จะต้องส่งงานออกไปแยกสีที่ร้านภายนอกจนได้เป็นฟิล์มสำเร็จที่สามารถพิมพ์ได้เลย

(5) การวางรูปแบบและประกอบฟิล์ม  
คือ การนำฟิล์มที่ได้มาจัดวางหน้าตามขนาดของแผ่นแม่พิมพ์ ซึ่งแผ่นแม่พิมพ์แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุหน้าพิมพ์ได้หลายหน้า

(6) การทำแม่พิมพ์  
คือ การอาศัยกรรมวิธีทางเคมีในการถ่ายทอดต้นฉบับจากแผ่นฟิล์มลงบนแผ่นแม่พิมพ์ ซึ่งแม่พิมพ์ที่ใช้ในปัจจุบัน หากเป็นการพิมพ์ในระบบเลตเตอร์เพรส แม่พิมพ์ที่ใช้จะเป็นแม่พิมพ์บล็อก โดยที่วัสดุที่ใช้เป็น พลาสติก ส่วนการพิมพ์ในระบบออฟเซต แม่พิมพ์ที่ใช้จะเป็นแม่พิมพ์เพลท โดยแบ่งออกเป็นแม่พิมพ์เพลทอะลูมิเนียม และแม่พิมพ์เพลทกระดาษ โดยที่เพลทกระดาษใช้ในงานพิมพ์จำนวนไม่มาก

### 3.4.2 การพิมพ์

เป็นขั้นตอนที่เครื่องพิมพ์ทำการถ่ายทอดตัวอักษรและรูปภาพจากแม่พิมพ์ที่นำมาติดตั้งที่เครื่องลงบนกระดาษหรือวัสดุพื้นเรียบอื่นๆตามจำนวนที่ต้องการ โดยในวันนี้จะเป็นส่วนที่รวมถึงการตัดกระดาษหรือการเตรียมวัสดุที่จะนำมาพิมพ์เพื่อให้มีขนาดเหมาะสมกับเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่อง

### 3.4.3 การทำเล่มสำเร็จ

เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ทำการพิมพ์เสร็จแล้ว เป็นขั้นตอนในการเก็บงาน ทำรูปเล่มสำเร็จตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการ เช่น การเย็บมุงหลังคา การเย็บข้าง การติดกาวที่สัน เป็นต้น โดยที่การทำรูปเล่มสำเร็จนั้นจะสามารถทำได้เองภายในโรงพิมพ์ในบางรูปแบบเท่านั้นดังนี้

รูปแบบการเย็บเล่มที่สามารถกระทำโดยโรงพิมพ์ตัวอย่างได้เอง

- มุงหลังคา
- เย็บลวดหุ้มสัน
- เย็บเชือก
- ไส้ลันทากาวด้วยมือที่หั่ว เช่น สมุดฉีก

รูปแบบการเย็บเล่มหรือการทำเล่มสำเร็จที่ต้องส่งไปทำภายนอก

- ไส้กาว

- เย็บที่
- ปกแข็ง
- ปีมทอง
- ปีมงู
- อื่นๆที่เป็นกรณีพิเศษ

กระบวนการทำงานอย่างละเอียดในโรงพิมพ์ตัวอย่างตั้งแต่เริ่มรับงานจนถึงส่งมอบงานให้แก่ลูกค้า โดยผ่านขั้นตอนกระบวนการต่างๆในแต่ละแผนก รวมถึงส่วนที่จะต้องเกี่ยวข้องกับลูกค้าหรือเจ้าของงาน และผู้ส่งมอบภายนอก ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแผนภูมิกระบวนการทำงานดังแสดงในรูปที่ 3.3 ซึ่งแผนภูมिरูปที่ 3.3 นี้เป็นส่วนขยายของแผนภูมिरูปที่ 3.2 เพื่อให้เห็นรายละเอียดของการทำงานมากขึ้นนั่นเอง แผนภูมิที่ 3.3 นี้แสดงกระบวนการต่างๆตามงานผลิตประเภทหนังสือเป็นหลัก ซึ่งถ้าเป็นงานอื่นหรือที่เรียกว่างานจ๊อบนั้นจะมีลักษณะการทำงานที่ใกล้เคียงกันเพียงแต่อาจมีการข้ามขั้นตอนบางขั้นตอนไป

### 3.5 สภาวะปัญหาในปัจจุบัน

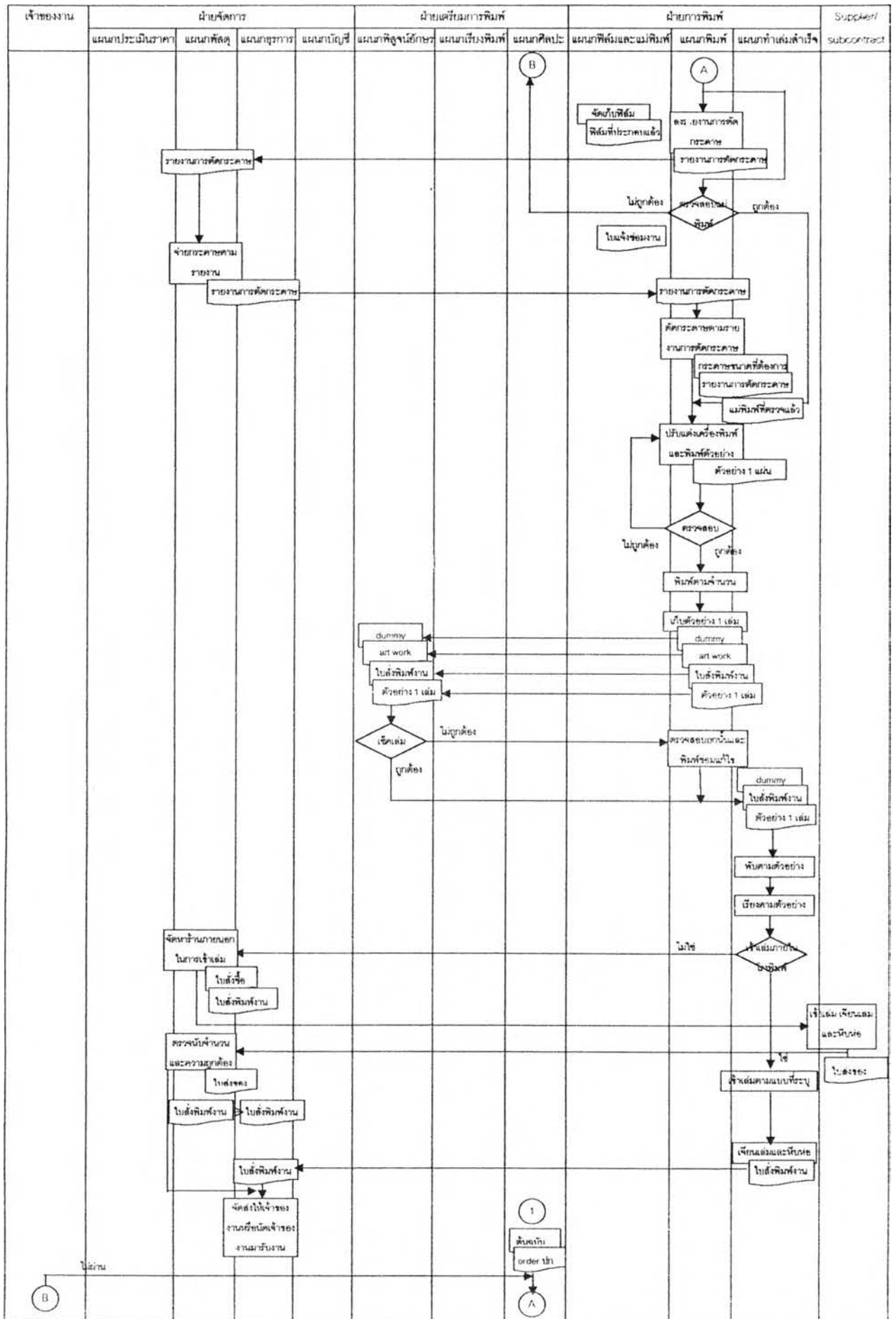
1. ขาดการตรวจสอบงานในบางจุด และไม่มีการตรวจสอบงานขั้นสุดท้าย ทำให้งานที่ไปถึงมือลูกค้าบางครั้งมีคุณภาพไม่ดี และถูกลูกค้าต่อว่าได้
2. ไม่มีระบบการวางแผนบำรุงรักษา รวมทั้งการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอายุการใช้งานของชิ้นส่วนต่างๆ เวลาเครื่องจักรเสียจะต้องให้แผนกพัสดุตามช่างจากภายนอกมาดูแล ทำให้สูญเสียเวลาและกำลังการผลิต
3. ในปัจจุบันมีงานจำนวนมาก ที่ไม่สามารถเสร็จทันกำหนดตามที่ได้วางไว้ ไม่ว่าจะเกิดมาจากทางโรงพิมพ์เอง หรือ จะมาจากความล่าช้าในการตรวจปริ๊ฟของเจ้าของงาน ทำให้ไม่สามารถทำตามแผนการผลิตที่วางไว้
4. ไม่มีระบบประเมินคุณภาพผู้ส่งมอบ ทำให้คุณภาพของงานด้อยลงเนื่องจากวัตถุดิบที่จัดซื้อหรืองานจัดจ้างภายนอกไม่ได้คุณภาพ ทำให้สูญเสียเวลาในการซ่อมงาน

การพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพขึ้นในโรงพิมพ์เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาข้างต้น นอกเหนือจากสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าว่าสิ่งพิมพ์หรือบริการของโรงพิมพ์สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้ โรงพิมพ์ตัวอย่างมีแนวความคิดในการนำระบบคุณภาพ ISO9000 มาใช้แต่เนื่องจากระบบคุณภาพ ISO9000 นั้นมีเพียงข้อกำหนดที่ควรจะมีในระบบแต่ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดและวิธีปฏิบัติในข้อกำหนดนั้นๆ อีกทั้งข้อกำหนดบางข้อในระบบคุณภาพ ISO9000 อาจไม่จำเป็นกับลักษณะงานของโรงพิมพ์ ดังนั้นจึงได้นำเทคนิค QFD มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพเพื่อพิจารณาว่าโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่เหมาะสมกับโรงพิมพ์ควรจะมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และในแต่ละส่วนประกอบนั้นจะมีกระบวนการและวิธีปฏิบัติอย่างไร รายละเอียดของการประยุกต์เทคนิค QFD จะกล่าวในบทที่ 4 ต่อไป

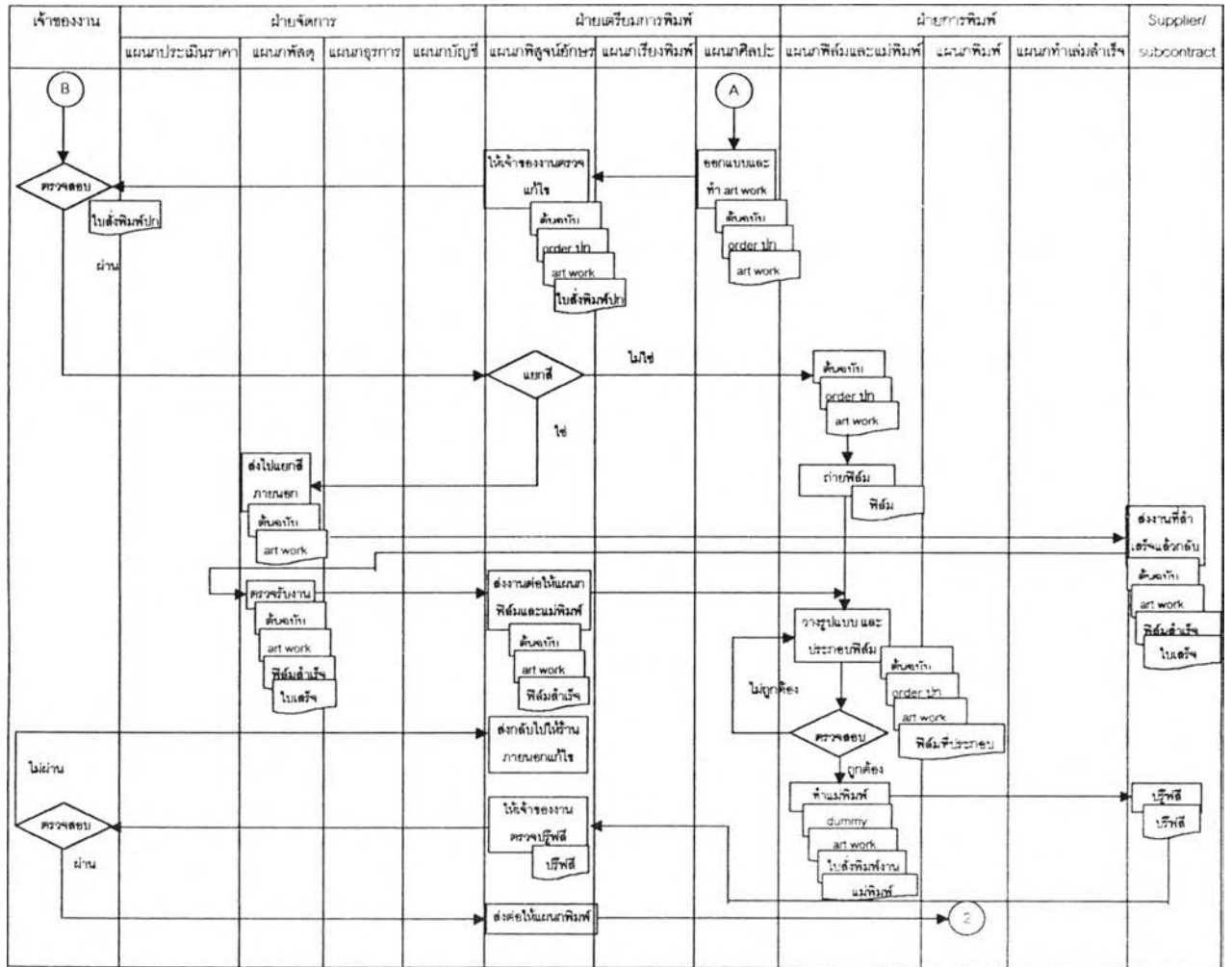








รูปที่ 3.3 แผนภูมิแสดงภาพไหลของงานหนังสือเล่ม (หน้า 3 จาก 4)



รูปที่ 3.3 แผนภูมิแสดงการไหลของงานหนึ่งชุดเต็ม (หน้า 4 จาก 4)