

เอกสารอ้างอิง

1. กิ่งกนก พิทยานุคุณ, สุนทรี่ จรุญ และรวีวัลย์ ภิชัยพานากุล. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534.
2. เจริญ สุนทราวาณิชย์. การวางแผนการผลิตและพัสดुकงคลังสำหรับโรงงานกระดาษเหนียว. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
3. ชัยรัตน์ ตรีรสพานิช. ระบบการบริหารการผลิตเพื่อการควบคุมการสูญเสียในโรงงานผลิตแผ่นโฟมอีวีเอ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
4. ชูเวช ชาญสง่าเวช. การจัดการทางวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
5. บุญเกียรติ ชีวะตระกูลกิจ. การปรับปรุงการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมอัดปอและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
6. บุญเรือง มานะสุการ. การลดและควบคุมต้นทุนการผลิตยางรถในโรงงานขนาดกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
7. พงษ์เทพ ลูติกศักดิ์สกุล. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานผลิตในโรงย้อมผ้าและกรอผ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
8. พิเชิต สุขเจริญพงษ์. การจัดการวิศวกรรมการผลิต. กรุงเทพมหานคร : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2521.
9. พิภพ เล้าประจง. ระบบการควบคุมการผลิตเชิงวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอเซียเพรส จำกัด, 2535.
10. _____ และ มานพ ศรีตุลยโชติ. การบริหารของคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอเซียเพรส จำกัด, 2535.
11. ไพบูลย์ วิชาชัย. การพยากรณ์กำลังคนในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
12. ยงยุทธ ตั้งจิตปิยะ และปิยะวงกิจพิมพ์. เทคนิคการพิมพ์ซิลค์สกรีน. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สยามแกรฟฟิคเอเยนซี จำกัด , 2533.

13. วิเชียร จิระกรานนท์และนางเยาว์ จิระกรานนท์. การพิมพ์ซิลค์สกรีน. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร : บริษัท วินสันซ์พลาสต์ จำกัด และ บริษัท วินโก้ จำกัด, 2529.
14. ศิริพงศ์ พยอมแย้ม. การพิมพ์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร :
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2530.
15. สัณห์ชัย กลิ่นพิกุล และ ยอดดวง พันธธรา. การบริหารการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2529.
16. สมชาย พัวจินดาเนตร. การออกแบบระบบข้อมูลสนเทศทางการผลิตสำหรับโรงงาน
เม็ดพลาสติกพีวีซี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
17. สมนึก วิสุทธิแพทย์. การปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานผลิตกระป๋องโลหะขนาดเล็กใน
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
18. สมศักดิ์ ตรีสัตย์. การออกแบบและการวางผังโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร :
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น), 2531.
19. อรนุช จรุงโรจน์ และ นภาพร ชันธนา. การผลิต. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
20. Buffa, E., S. Modern Production Management. 5th ed. New York :
John Willey & Sons, Inc.,1977.
21. Lin, Maw-Tzong. A Study of Inventory control in Hospital Pharmacy .
Master's thesis, Asian Institute of technology,1972.
22. Martin K. Starr. Production Management. 2nd ed. London : Prentice-Hall,1972.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำบรรยายลักษณะงาน(Job Description)

คำบรรยายนี้ประกอบด้วย หน้าที่หลัก ผู้ปฏิบัติงาน และหน้าที่การปฏิบัติงานของพนักงาน
ในฝ่ายต่าง ๆ คือ

- ฝ่ายผลิต
- ฝ่ายวิศวกรรม
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้า

ฝ่ายผลิต

- หน้าที่หลัก : 1. วางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและความสามารถในการผลิต
2. ควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามแผนการผลิตและผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ

ผู้ปฏิบัติงาน : หัวหน้าฝ่ายผลิต

หัวหน้าแผนกวางแผนการผลิต

หัวหน้าแผนกผลิต

หัวหน้าหน่วยเตรียมงานการสกรีน

พนักงานผสมสี

พนักงานทำแม่พิมพ์

พนักงานตัดกระดาษ

หัวหน้าพนักงานประจำแท่นสกรีน

พนักงานประจำแท่นสกรีน

หัวหน้าหน่วยสกรีน

หัวหน้าหน่วยบรรจุ

พนักงานบรรจุ

พนักงานขนย้าย

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายผลิต

สังกัด : ฝ่ายผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับฝ่ายการตลาด เพื่อรับข้อมูลรายการสินค้าที่ต้องผลิต
2. ประสานงานกับฝ่ายวิศวกรรมเพื่อรับทราบข้อมูลด้านการควบคุมคุณภาพสินค้า ตกผลงร่วมกันเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้า ตลอดจนร่วมกันป้องกันและแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคุณภาพสินค้าที่ผลิต
3. ขออนุมัติการจัดซื้อวัตถุดิบจากผู้จัดการและประสานงานกับฝ่ายจัดซื้อในการจัดหาวัตถุดิบ
4. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่ายให้เป็นไปตามหน้าที่และนโยบายบริษัท
5. รายงานสภาพการผลิตและสรุปลักษณะปัญหาด้านการผลิตต่อผู้จัดการ
6. พิจารณานุมัติการปฏิบัติงานล่วงเวลาและประสานงานกับฝ่ายบุคคลและธุรการ
7. ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่าย
8. ขออนุมัติด้านกรว่าจ้างพนักงานในฝ่ายต่อผู้จัดการ
9. ประสานงานกับฝ่ายบัญชีและการเงิน เพื่อจัดทำต้นทุนการผลิต

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกวางแผนการผลิต

สังกัด : ฝ่ายผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับแผนกประสานงานขายเกี่ยวกับข้อมูลการสั่งพิมพ์
2. วางแผนการใช้วัตถุดิบ กำลังคน และเครื่องจักรให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าและความสามารถในการผลิต
3. เสนอการขอซื้อวัตถุดิบเมื่อถึงจุดสั่งซื้อ โดยตรวจสอบจากข้อมูลคลังวัตถุดิบและการคาดการณ์ปริมาณการใช้วัตถุดิบ และเสนอการจัดซื้อผ่านหัวหน้าฝ่ายผลิต
4. ประสานงานกับคลังวัตถุดิบเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ
5. จัดทำโปรแกรมการผลิต และแจ้งต่อแผนกประสานงานการขาย หัวหน้าฝ่ายผลิตและผู้จัดการ

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกผลิต

สังกัด : ฝ่ายผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบแผนการผลิตและการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตจากแผนกวางแผนการผลิต
2. แจ้งปัญหาด้านการผลิตและร่วมตัดสินใจในปัญหานั้นกับหัวหน้าฝ่ายผลิต
3. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนกให้เป็นไปตามหน้าที่ปฏิบัติและนโยบายของบริษัท
4. ประสานงานกับแผนกควบคุมคุณภาพในด้านคุณภาพสินค้าและการควบคุมการผลิต

5. ประสานงานกับแผนกซ่อมบำรุงเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักร
6. ขออนุมัติการปฏิบัติงานล่วงเวลาจากหัวหน้าฝ่ายผลิต
7. แจ้งผลการผลิตต่อหัวหน้าฝ่ายผลิต

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยเตรียมงานสกรีน สังกัด : แผนกผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบแผนการผลิตจากหัวหน้าแผนกผลิตและดำเนินการเตรียมการสกรีน
2. ประสานงานกับคลังวัตถุดิบในด้านความพร้อมของวัตถุดิบ
3. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานทำฟิล์ม พนักงานผสมสี พนักงานทำแม่พิมพ์และพนักงานตัดกระดาษ ให้เป็นไปตามแผนการผลิต

ตำแหน่ง : หัวหน้าพนักงานผสมสี สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบการสั่งผลิตจากหัวหน้าหน่วยเตรียมสกรีน
2. เบิกและตรวจนับวัตถุดิบจากผู้ควบคุมวัตถุดิบ
3. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานผสมสี

ตำแหน่ง : พนักงานผสมสี สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ผสมสีให้ได้ตามมาตรฐานหรือตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้
2. รับคำสั่งจากหัวหน้าพนักงานผสมสี
3. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าพนักงานตัดกระดาษ สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบการสั่งผลิตจากหัวหน้าหน่วยเตรียมสกรีน
2. เบิกและตรวจนับวัตถุดิบจากผู้ควบคุมวัตถุดิบ
3. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานตัดกระดาษ ให้เป็นไปตามแผนการผลิต

ตำแหน่ง : พนักงานตัดกระดาษ

สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ตัดกระดาษหรือสติ๊กเกอร์ตามขนาดที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
2. รับคำสั่งจากหัวหน้าพนักงานตัดกระดาษ
3. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าพนักงานทำแม่พิมพ์

สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบการสั่งผลิตจากหัวหน้าหน่วยเตรียมสกรีน
2. เบิกและตรวจนับวัตถุดิบจากผู้ควบคุมวัตถุดิบ
3. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานทำแม่พิมพ์ ให้เป็นไปตามแผนการผลิต
4. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : พนักงานทำแม่พิมพ์

สังกัด : หน่วยเตรียมสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ทำแม่พิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง เพื่อให้เป็นไปตามแผนการผลิตที่ได้วางไว้
2. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยสกรีน

สังกัด : แผนกผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ควบคุมการสกรีน และจ่ายงานการสกรีนให้แก่แทนต่าง ๆ
2. ประสานงานกับหน่วยควบคุมคุณภาพในเรื่องคุณภาพสินค้าให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า
3. ประสานงานกับแผนกซ่อมบำรุงถึงความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักร

ตำแหน่ง : หัวหน้าพนักงานประจำแทนสกรีน

สังกัด : หน่วยสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับคำสั่งการสกรีนจากหัวหน้าหน่วยสกรีนมาจ่ายงานให้พนักงานประจำแทนสกรีน
2. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานประจำแทนสกรีนให้ทำงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย
3. ประสานงานกับพนักงานควบคุมคุณภาพ เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพตามมาตรฐาน

4. ในกรณีที่เครื่องจักรขัดข้องให้แจ้งต่อหัวหน้าหน่วยทราบ

ตำแหน่ง : พนักงานประจำแท่นสกรีน

สังกัด : หน่วยสกรีน

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับคำสั่งการสกรีนจากหัวหน้าพนักงานประจำแท่นสกรีน
2. ในกรณีที่เกิดการขัดข้องในขบวนการผลิตให้แจ้งต่อหัวหน้าพนักงานประจำแท่นสกรีน
3. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยบรรจุ

สังกัด : แผนกผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับหน่วยควบคุมคุณภาพทางด้านคุณภาพสินค้า
2. แจ้งผลการตรวจนับให้หัวหน้าฝ่ายผลิต และแผนกประสานงานขายทราบ
3. แจ้งการนำสินค้าเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูปให้ฝ่ายคลังและแผนกประสานงานการขาย

ตำแหน่ง : พนักงานบรรจุ

สังกัด : แผนกผลิต

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับหน่วยควบคุมคุณภาพทางด้านคุณภาพสินค้า
2. แจ้งผลการตรวจนับให้หัวหน้าฝ่ายผลิต และแผนกประสานงานขายทราบ
3. แจ้งการนำสินค้าเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูปให้ฝ่ายคลังและแผนกประสานงานการขาย
4. ในกรณีที่จำนวนสินค้าที่ผลิตไม่เพียงพอความต้องการของลูกค้าให้แจ้งต่อหัวหน้าแผนกผลิต

ตำแหน่ง : พนักงานขนย้าย

สังกัด : หน่วยบรรจุ

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ขนย้ายวัตถุดิบทุกชนิดจากคลังวัตถุดิบไปจัดเตรียมและขนย้ายไปยังสายการผลิตตามจำนวนที่กำหนด
2. ขนย้ายวัตถุดิบส่งเข้าคลังวัตถุดิบตามจำนวนที่กำหนด
3. ช่วยจัดเตรียมวัตถุดิบ

ฝ่ายการวิศวกรรม

- หน้าที่หลัก : 1. ควบคุมกระบวนการผลิตให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควบคุมคุณภาพสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน
 3. ควบคุมและดูแลเครื่องจักรให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ปฏิบัติงาน : หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม

หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ

หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง

พนักงานควบคุมกระบวนการผลิต

พนักงานควบคุมคุณภาพ

พนักงานซ่อมบำรุง

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม

สังกัด : ฝ่ายวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับฝ่ายผลิตทางด้านการควบคุมคุณภาพ ควบคุมกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. กำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าร่วมกับฝ่ายผลิตและแผนกประสานงานการขาย โดยใช้ข้อมูลจากลูกค้าที่ได้จากแผนกขาย
3. เสนอมาตรฐานให้กับผู้จัดการบริษัทเพื่ออนุมัติ
4. รายงานผลสรุปการปฏิบัติงานภายในฝ่ายให้ผู้จัดการรับทราบเพื่อตัดสินใจ
5. ประสานงานกับแผนกขายในการตรวจสอบสินค้าที่ส่งคืนจากลูกค้าและรายงานต่อผู้จัดการ
6. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่ายให้ปฏิบัติตามหน้าที่และนโยบายบริษัท
7. วางแผนกำหนดการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ

สังกัด : ฝ่ายวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบแผนการผลิต
2. สั่งการร่วมกับหัวหน้าแผนกให้มีการแก้ไขหรือปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต

3. รายงานผลการปฏิบัติงานและแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นต่อหัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม
4. รับทราบการคืนสินค้า ควบคุมการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ส่งคืนและรายงานผลต่อหัวหน้าฝ่าย
5. รับทราบผลการตรวจสอบวัตถุดิบในการนำวัตถุดิบเข้าคลังวัตถุดิบ

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมกระบวนการผลิต สังกัด : แผนกวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ตรวจสอบและบันทึกผลการตรวจสอบกระบวนการผลิตลงในแบบบันทึก
2. ส่งผลการตรวจสอบให้หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมคุณภาพ สังกัด : แผนกวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ตรวจสอบและบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่แผนกบรรจุ และหน่วยสกรีน
2. บันทึกผลการตรวจสอบ
3. ตรวจสอบสินค้าที่ส่งคืนจากลูกค้า และแจ้งผลต่อหัวหน้าหน่วย
4. ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบในการนำวัตถุดิบเข้าคลัง

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง สังกัด : ฝ่ายวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. วางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร
2. แจ้งผลการตรวจสอบและซ่อมบำรุงให้หัวหน้าฝ่ายทราบ
3. พิจารณาลักษณะและสาเหตุของความผิดปกติต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการซ่อมบำรุงต่อไป

ตำแหน่ง : พนักงานซ่อมบำรุง สังกัด : แผนกวิศวกรรม

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ซ่อมบำรุงเครื่องจักร
2. บันทึกผลการซ่อมบำรุงลงในใบบันทึกการซ่อม

ฝ่ายการตลาด

หน้าที่หลัก : 1. พยากรณ์ยอดขายและตั้งเป้าหมายยอดขายในอนาคต และหาแนวทางให้บรรลุถึง
ยอดขายนั้น

ผู้ปฏิบัติงาน : หัวหน้าฝ่ายการตลาด

หัวหน้าแผนกขาย

หัวหน้าแผนกวางแผนและวิจัยตลาด

หัวหน้าแผนกประสานงานการขาย

หัวหน้าหน่วยประสานงานการขาย

หัวหน้าหน่วยจัดส่ง

พนักงานขาย

พนักงานวางแผนและวิจัยตลาด

พนักงานประสานงานการขาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายการตลาด

สังกัด : ฝ่ายการตลาด

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ควบคุมการปฏิบัติงานของแผนกต่าง ๆ ภายในฝ่ายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท
2. ประเมินผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่าย

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกขาย

สังกัด : ฝ่ายการตลาด

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานขาย
2. รับทราบกำหนดการส่งสินค้าให้ลูกค้า รวมถึงการคืนสินค้าจากลูกค้า
3. ประสานงานกับแผนกประสานงานการขายถึงข้อมูลการสั่งพิมพ์
4. ให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลการขาย ข้อมูลลูกค้า ให้แก่แผนกวางแผนและวิจัยตลาด

ตำแหน่ง : พนักงานขาย

สังกัด : แผนกขาย

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ติดต่อกับลูกค้าเพื่อรับการสั่งพิมพ์งาน

2. แจ้งวันจัดส่งในลูกค้าทราบ
3. เพิ่มยอดขายให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกวางแผนและวิจัยตลาด สังกัด : ฝ่ายการตลาด

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าและพิจารณาความต้องการของลูกค้าในอนาคต
2. พยากรณ์ความต้องการของตลาดในอนาคต เพื่อให้บริษัทสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในอนาคต
3. วางแผนการตลาด

ตำแหน่ง : พนักงานแผนกวางแผนและวิจัยตลาด สังกัด : แผนกวางแผนฯ

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทางการตลาด
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด
3. ปฏิบัติตามหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกประสานงานการขาย สังกัด : ฝ่ายการตลาด

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานระหว่างแผนกขายและแผนกวางแผนการผลิต เพื่อรับทราบข้อมูลการสั่งพิมพ์ และกำหนดการจัดส่งที่ลูกค้าต้องการ
2. ประสานงานกับหน่วยจัดส่งโดยการแจ้งสรุปการจัดส่งให้สามารถส่งสินค้าได้ตามกำหนด
3. รายงานต่อผู้จัดการทางด้านการสั่งพิมพ์ การจัดส่งและการคืนสินค้า
4. รับทราบปริมาณสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้า
5. รับทราบโปรแกรมการผลิต
6. ควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน ให้เป็นไปตามหน้าที่ปฏิบัติและการมอบหมาย

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยประสานงานการขาย สังกัด : แผนกประสานงานการขาย

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. จัดทำเพิ่มข้อมูลประวัติลูกค้าและบันทึกการสั่งพิมพ์
2. แจกข้อมูลการสั่งพิมพ์ให้แผนกวางแผนการผลิตทราบ
3. จัดทำสรุปการจัดส่งสินค้าให้หน่วยจัดส่ง
4. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจัดส่งและการคืนสินค้า

ตำแหน่ง : พนักงานประสานงานการขาย สังกัด : แผนกประสานงานการขาย

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. จัดทำเอกสารใบเบิกสินค้า และใบส่งของให้หน่วยจัดส่ง
2. ตรวจสอบความถูกต้องด้านจำนวนและประเภทสินค้า
3. แจกการจัดส่งเรียบร้อยให้ฝ่ายบัญชีทราบ

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยจัดส่ง สังกัด : แผนกประสานงานการขาย

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบโปรแกรมการจัดส่งสินค้า
2. ตรวจสอบจำนวนและประเภทสินค้า
3. รับเอกสารใบส่งของจากหน่วยประสานงานการขาย
4. หากมีการส่งสินค้าคืน ให้ประสานงานกับหน่วยจัดส่ง

ตำแหน่ง : พนักงานจัดส่ง สังกัด : แผนกประสานงานการขาย

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. เบิกสินค้าจากคลังสินค้าตามลำดับโปรแกรมการผลิตและนำสำเนาการเบิกสินค้าให้หน่วยประสานงานการขาย
2. นำสินค้าส่งให้ลูกค้า
3. ดูแลความเรียบร้อยของพาหนะ

ฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้า

- หน้าที่หลัก :
1. จัดหาวัตถุดิบให้ทันกับความต้องการในการผลิต
 2. จัดเก็บและดูแลวัตถุดิบและสินค้า

ผู้ปฏิบัติงาน : หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้า

หัวหน้าแผนกจัดซื้อ

หัวหน้าคลังสินค้า

หัวหน้าหน่วยคลังวัตถุดิบ

หัวหน้าหน่วยคลังสินค้า

หัวหน้าหน่วยจัดซื้อต่างประเทศ

หัวหน้าหน่วยจัดซื้อภายในประเทศ

พนักงานแผนกจัดซื้อ

พนักงานคลังสินค้า

พนักงานคลังวัตถุดิบ

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้า

สังกัด : ฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้า

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ประสานงานกับฝ่ายผลิตเกี่ยวกับความต้องการวัตถุดิบ
2. รับทราบการขอซื้อวัตถุดิบจากแผนกวางแผนการผลิต
3. รับทราบผลการอนุมัติจัดซื้อสินค้าและสั่งดำเนินการจัดซื้อ
4. แจ้งผลการซื้อวัตถุดิบประจำสัปดาห์ให้ผู้จัดการทราบ
5. รับทราบผลการตรวจสอบวัตถุดิบจากแผนกควบคุมคุณภาพ

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกจัดซื้อ

สังกัด : แผนกจัดซื้อ

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. ดำเนินการสั่งซื้อวัตถุดิบตามที่มีการอนุมัติจัดซื้อ
2. แจ้งกำหนดการรับวัตถุดิบให้แผนกวางแผนการผลิต
3. แจ้งการซื้อวัตถุดิบให้แผนกคลังสินค้าทราบ
4. จัดทำรายงานการสั่งซื้อวัตถุดิบประจำสัปดาห์

ตำแหน่ง : หัวหน้าคลังสินค้า

สังกัด : แผนกคลังสินค้า

หน้าที่ปฏิบัติ :

1. รับทราบกำหนดการนำวัตถุดิบเข้าคลังจากแผนกจัดซื้อ
2. รับทราบการเบิกวัตถุดิบและสินค้าจากคลัง
3. รายงานสินค้าคงเหลือให้หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อและแผนกวางแผนการผลิตทราบ



ภาคผนวก ข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างอธิบาย

ตัวอย่างเช่น ในแผนกขาย

แจ้งการสั่งพิมพ์ประจำวันให้แผนกประสานงานการขาย → B₁

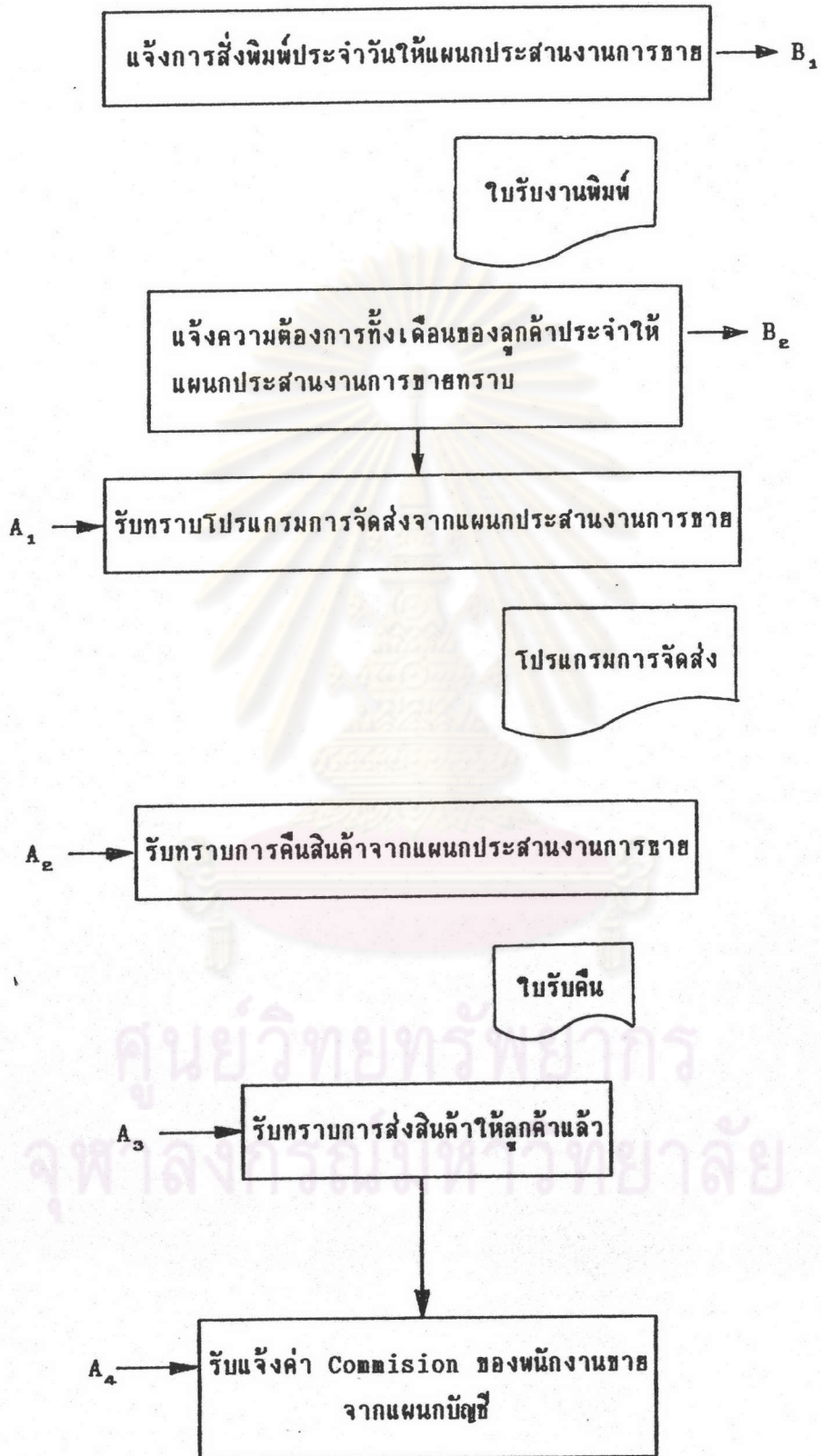
ใบรับงานพิมพ์

คือ แผนกขายจะแจ้งการสั่งพิมพ์ให้แผนกประสานงานการขาย ซึ่งมีรหัส B ลำดับงานที่ 1 โดยใช้เอกสารใบรับงานพิมพ์

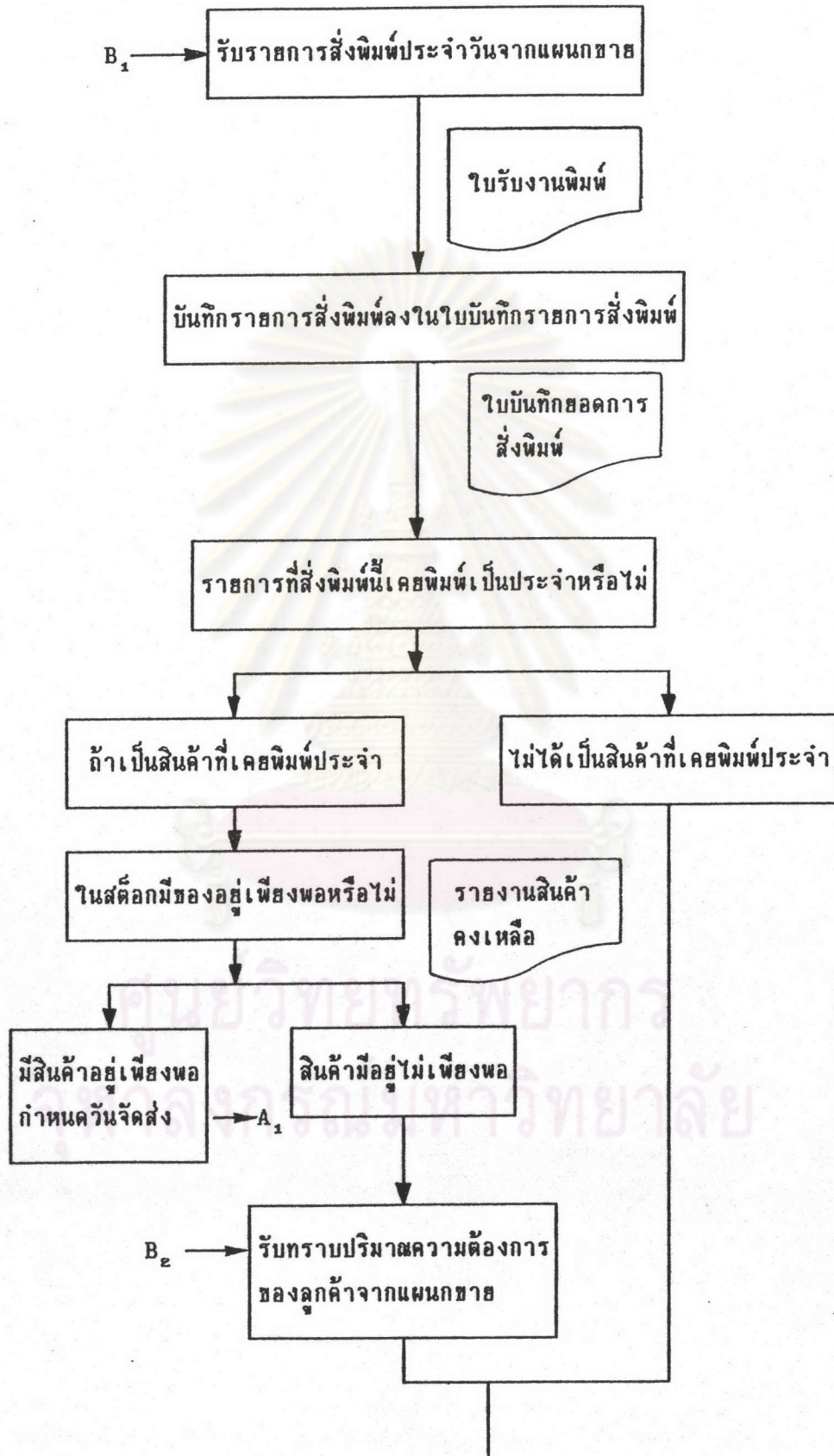
A₂ → รับทราบโปรแกรมการจัดส่งจากแผนกประสานงานการขาย

คือ แผนกขายรับทราบโปรแกรมการจัดส่งจากแผนกประสานงานการขาย ซึ่งมีรหัส A และเป็นกิจกรรมลำดับที่ 2 ของแผนกขาย

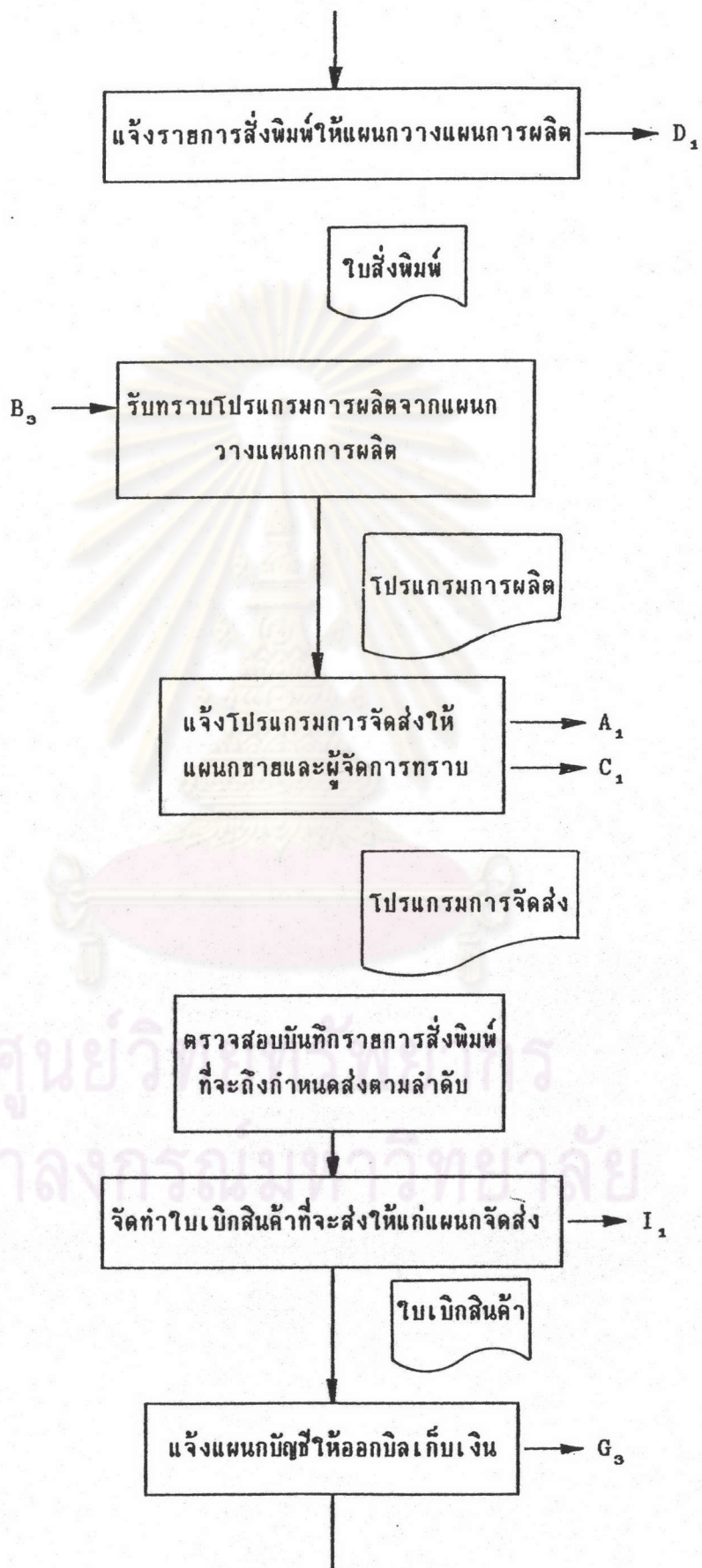
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



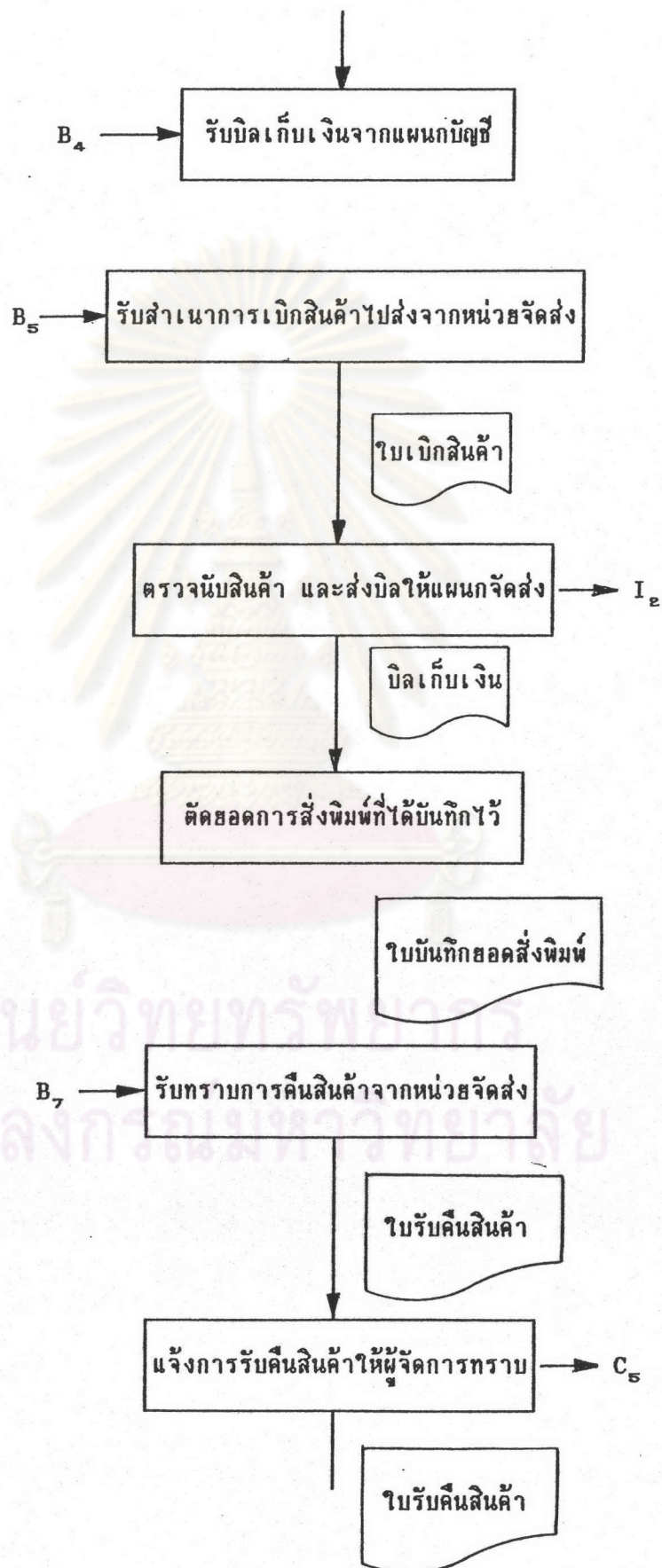
แผนกประสานงานการชาย (B)



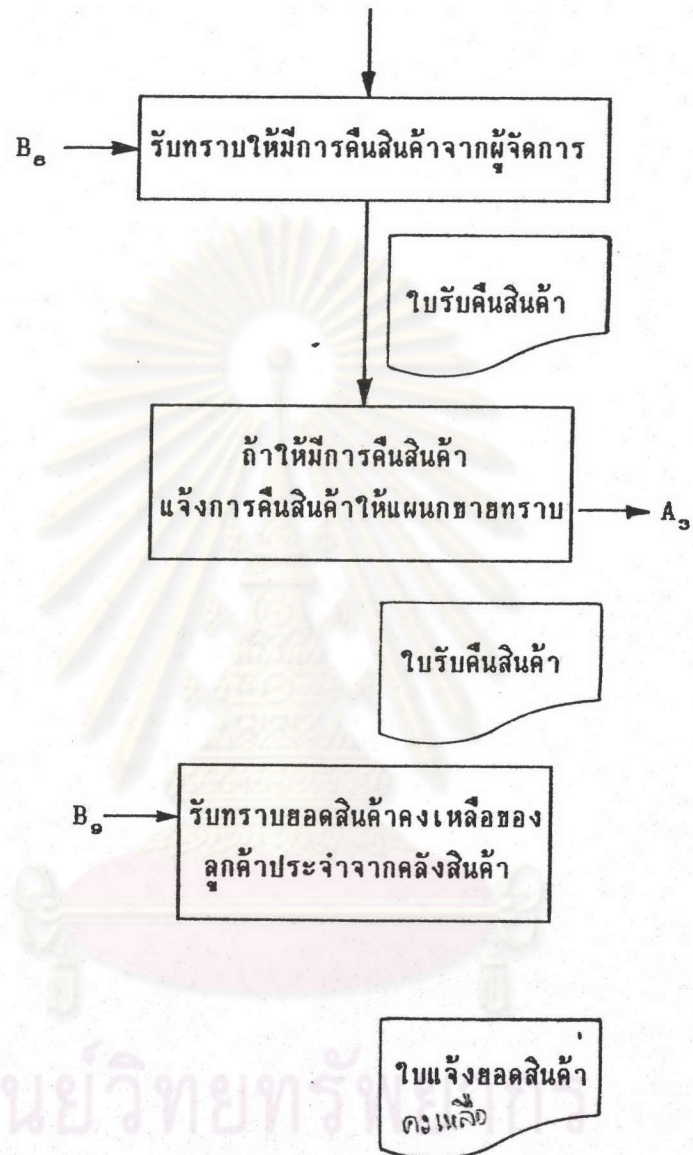
แผนกประสานงานการขาย (ต่อ)

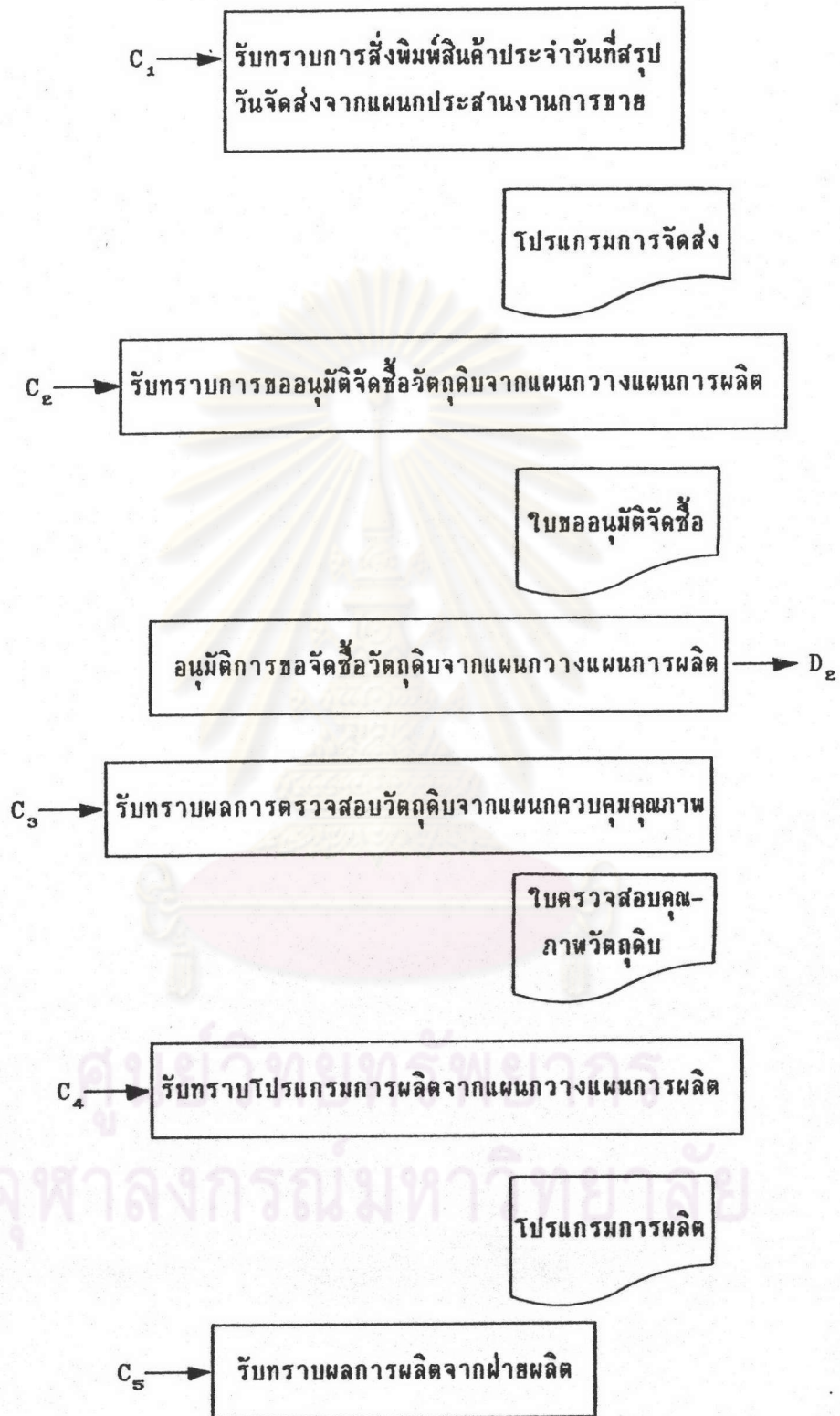


แผนกประสานงานการขาย (ต่อ)

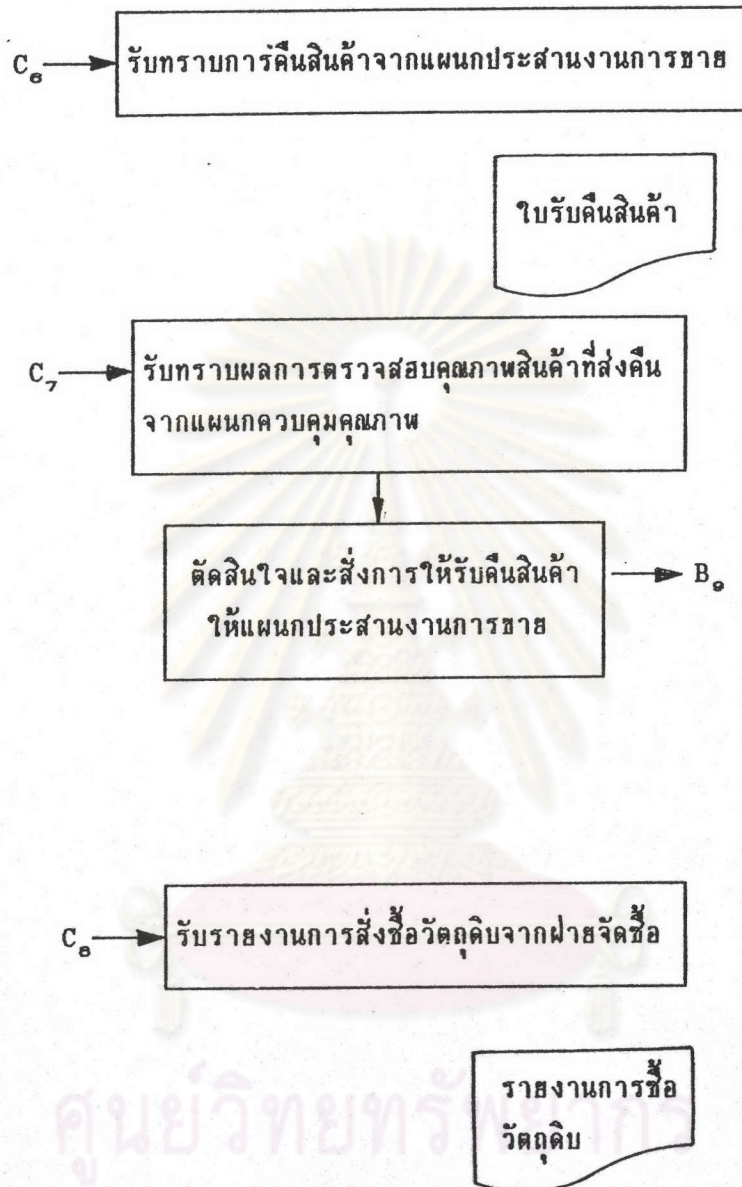


แผนกประสานงานการชาย (ต่อ)



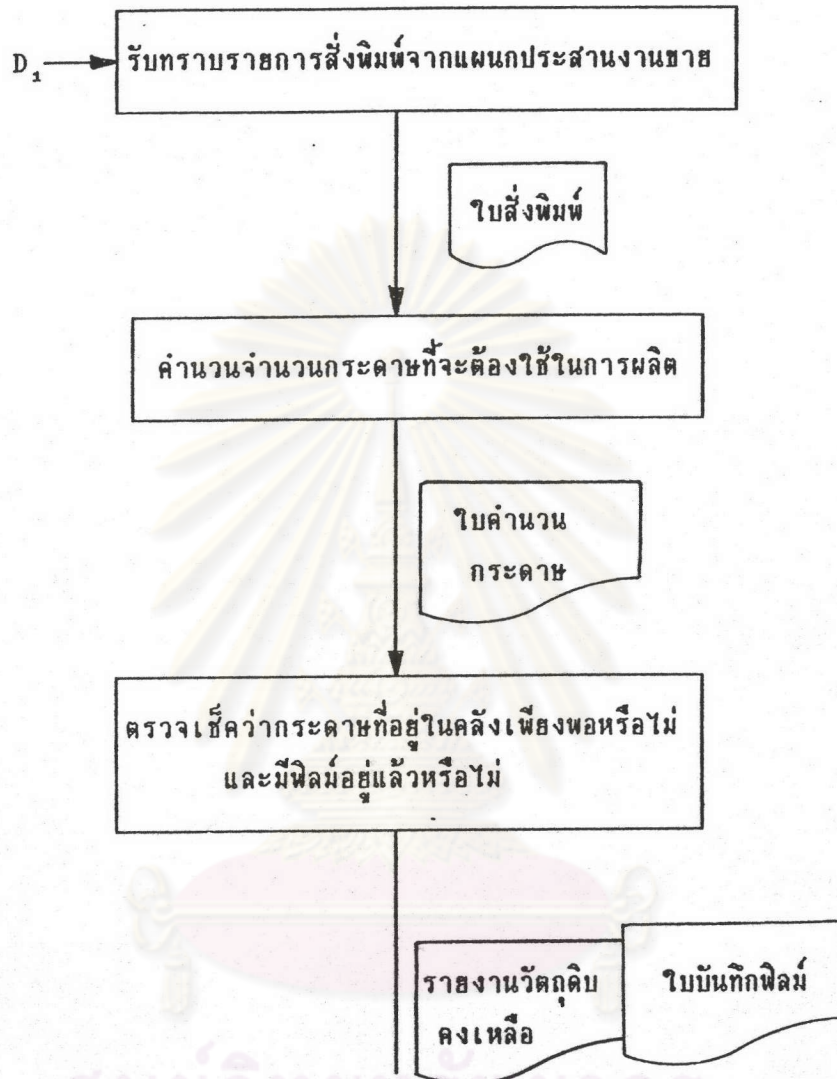


ผู้จัดการ (C) (ต่อ)

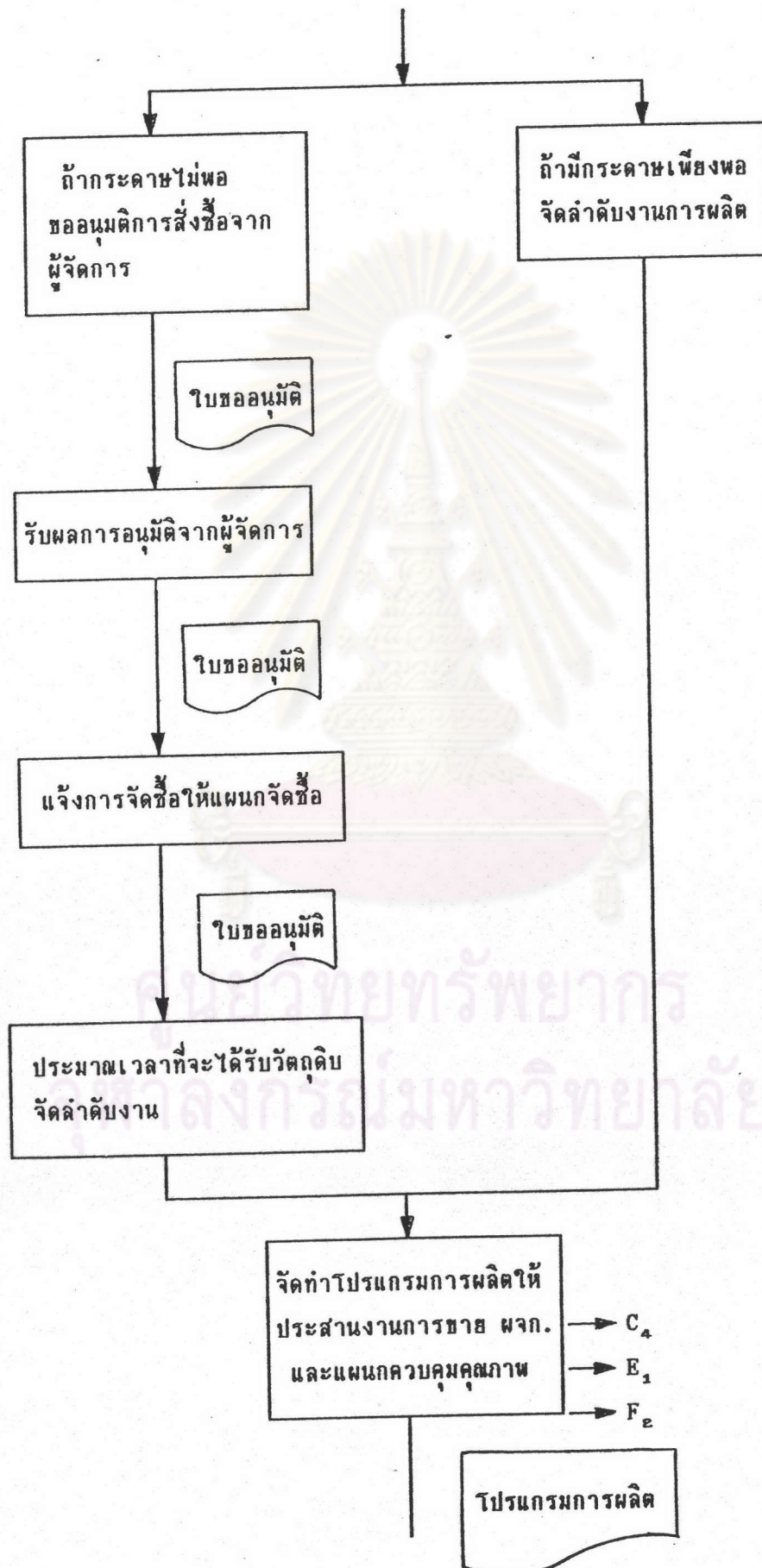


ศูนย์วิทยพักร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

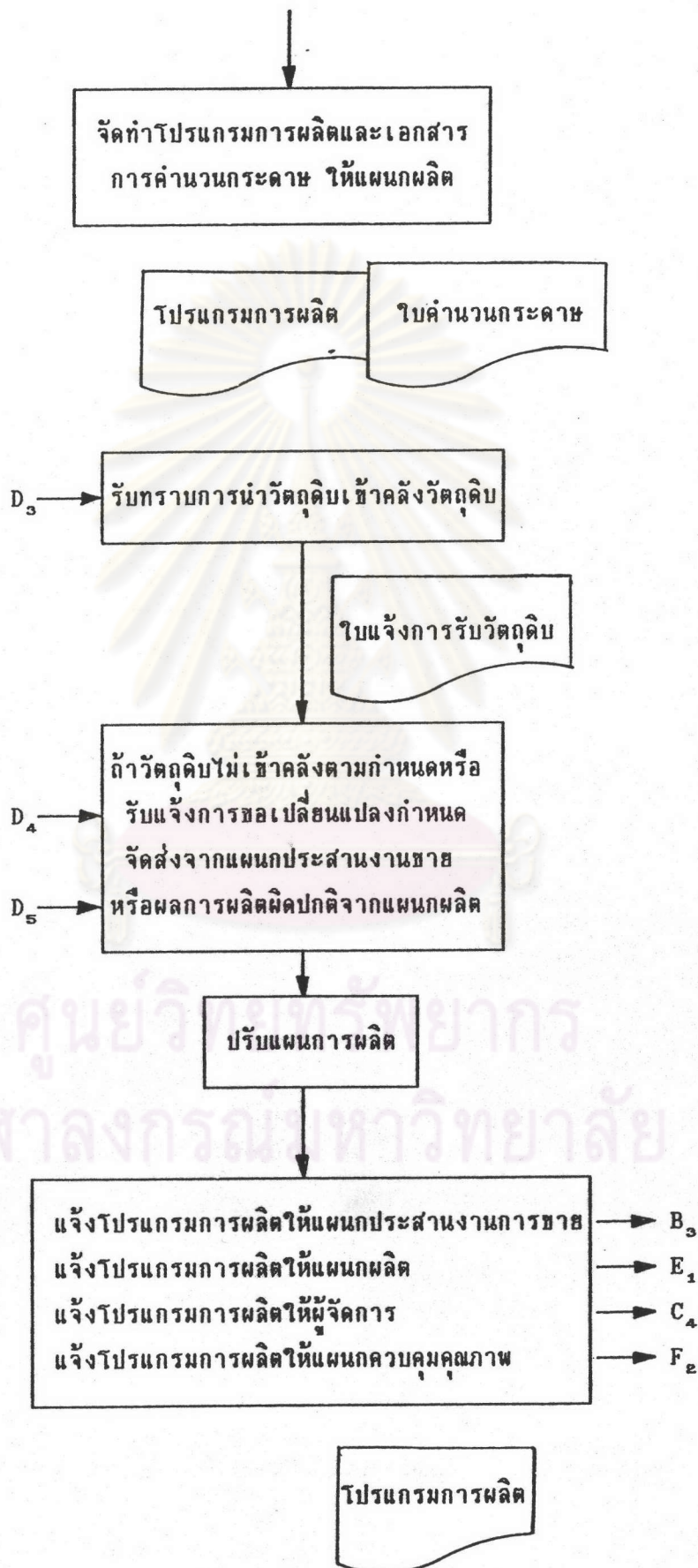
แผนกวางแผนการผลิต (D)



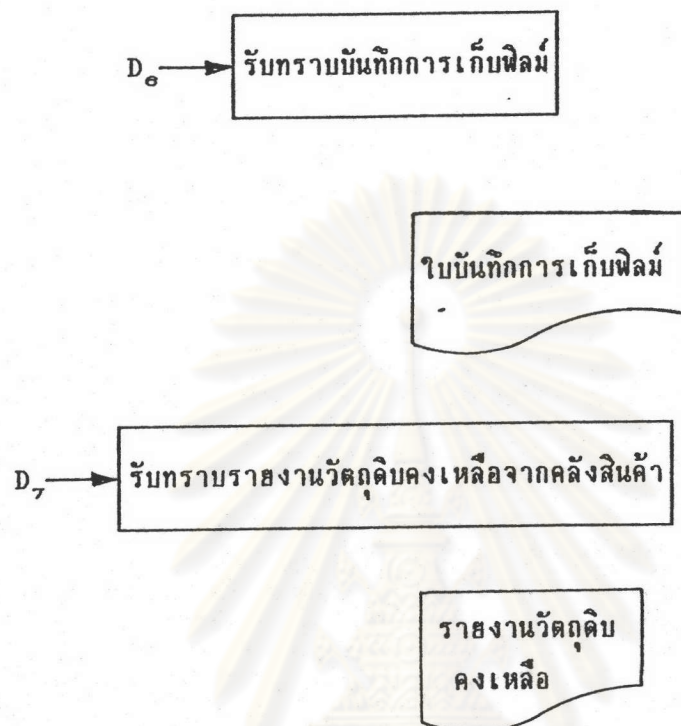
แผนภาพแผนการผลิต (D) (ต่อ)



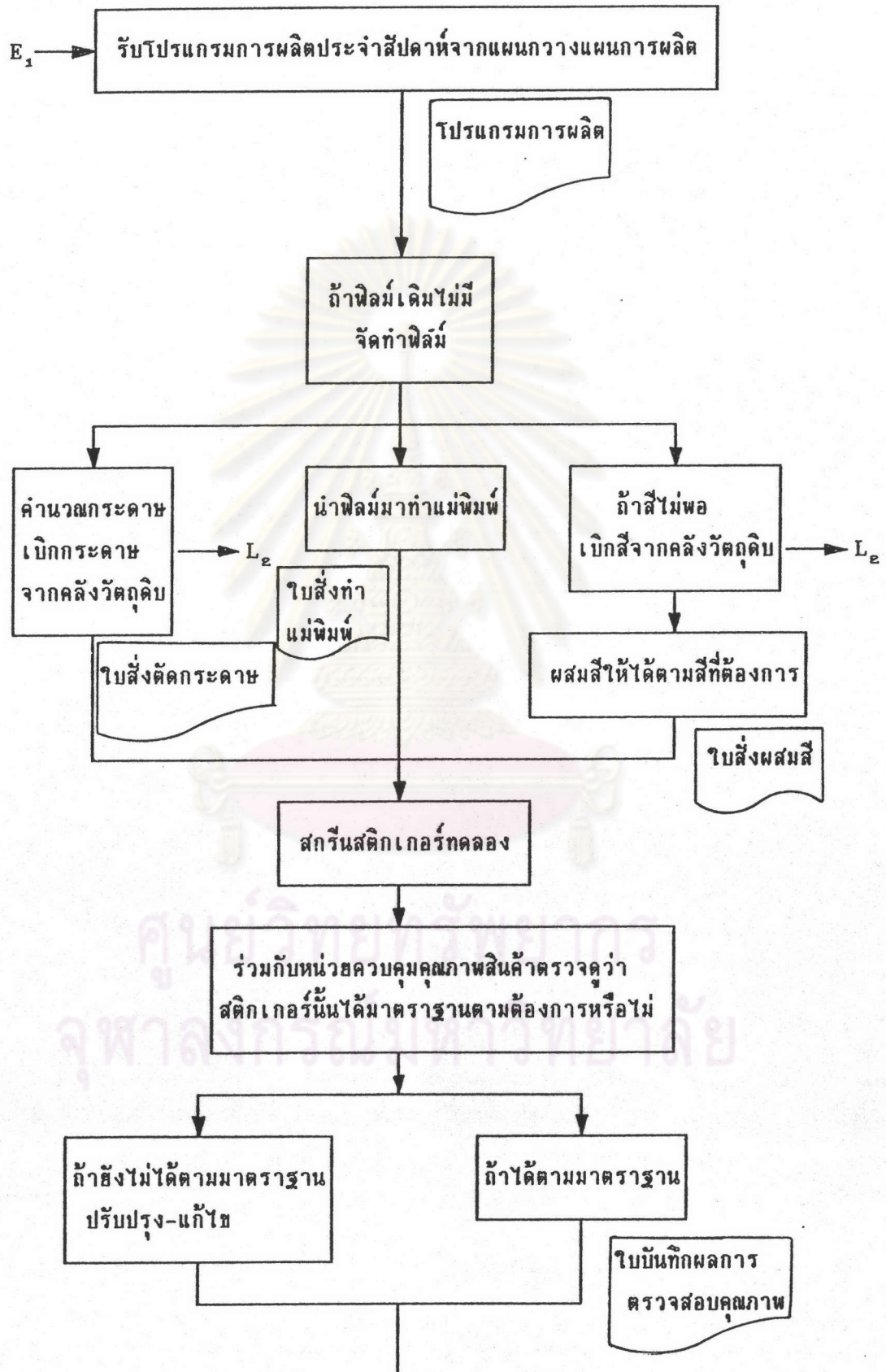
แผนผังแผนการผลิต (D) (ต่อ)



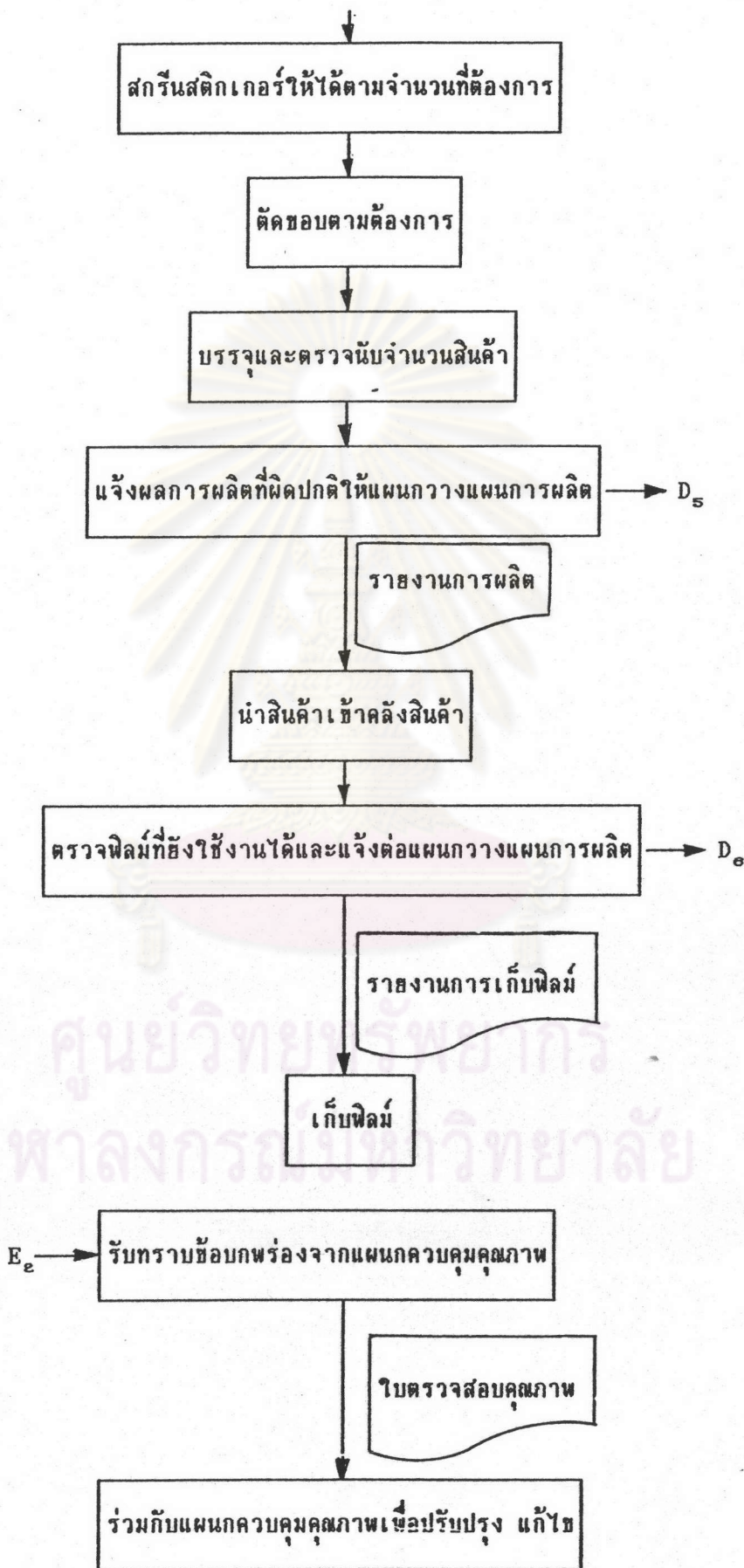
แผนภาพแผนการผลิต (D) (ต่อ)



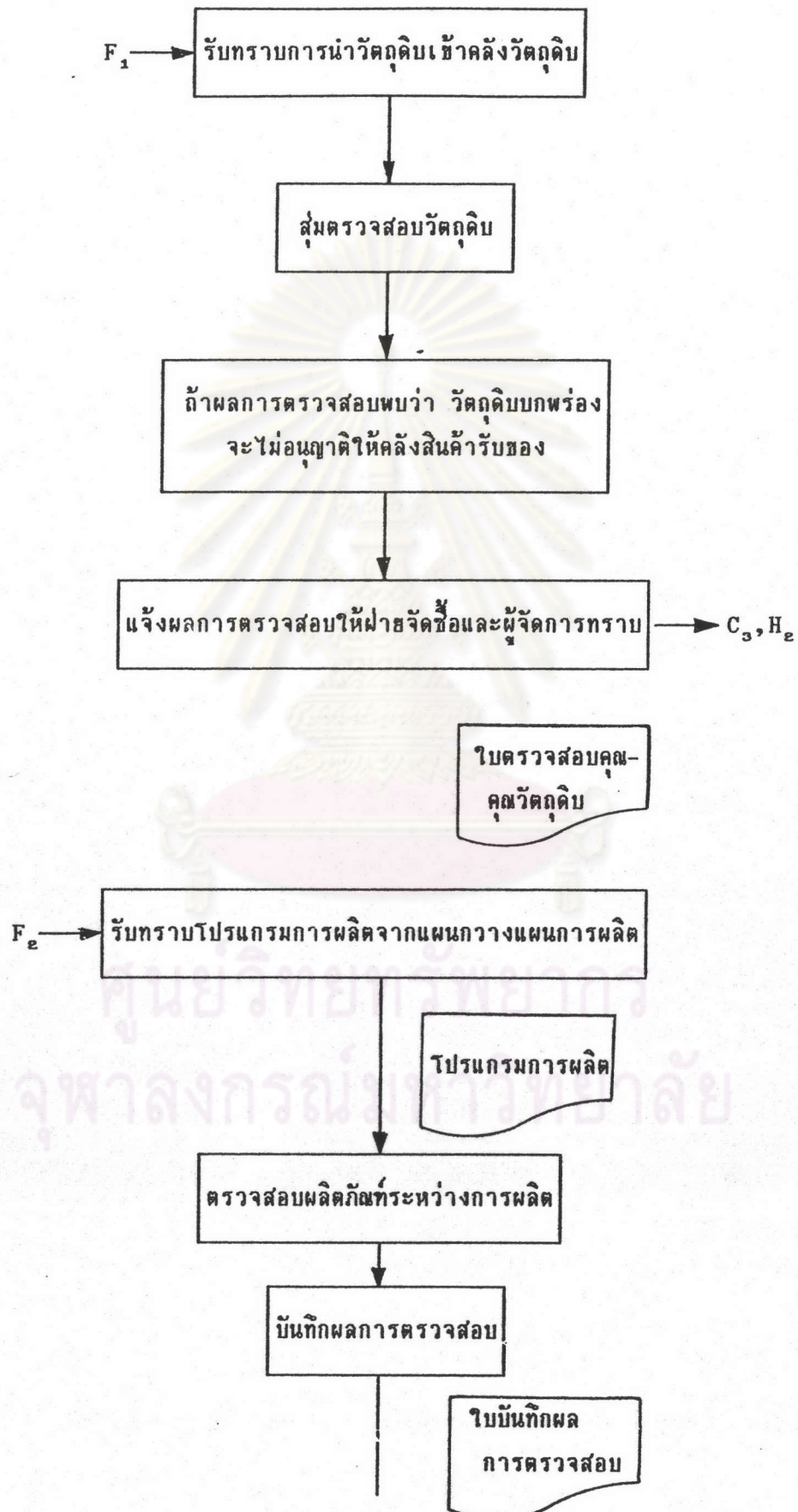
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



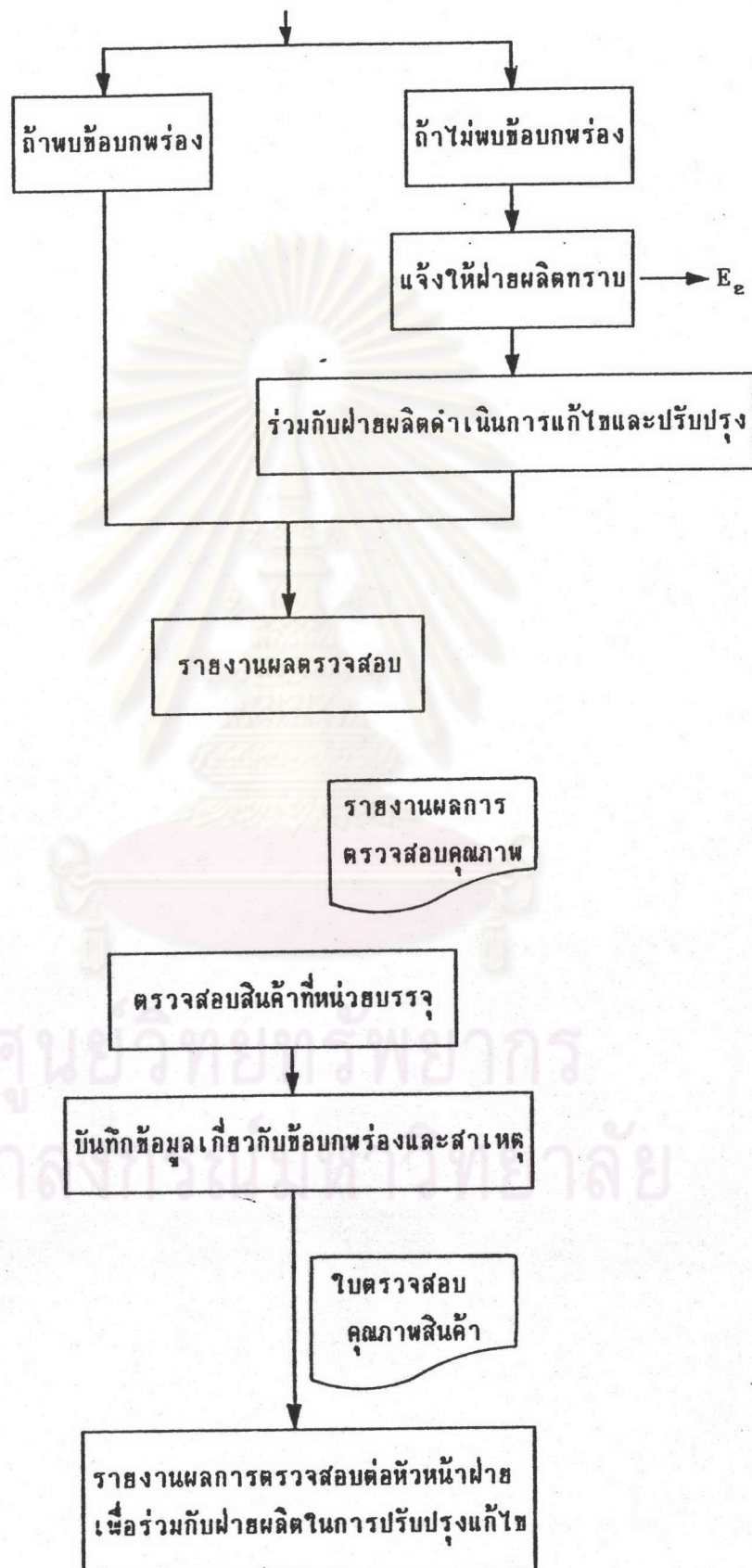
แผนกผลิต (E) (ต่อ)



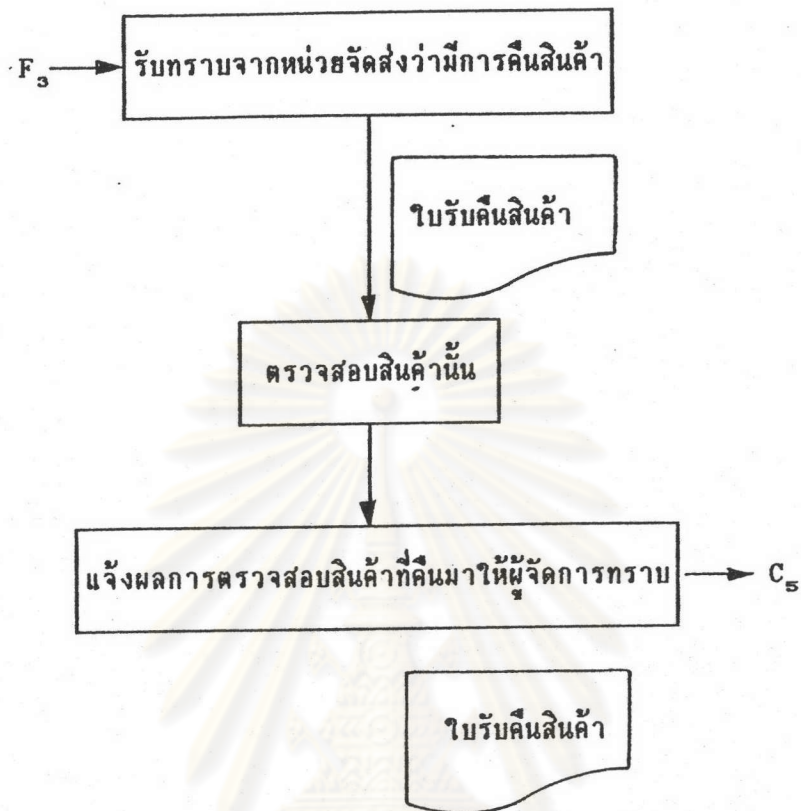
แผนควบคุมคุณภาพ(F)



แผนกควบคุมคุณภาพ (F) (ต่อ)

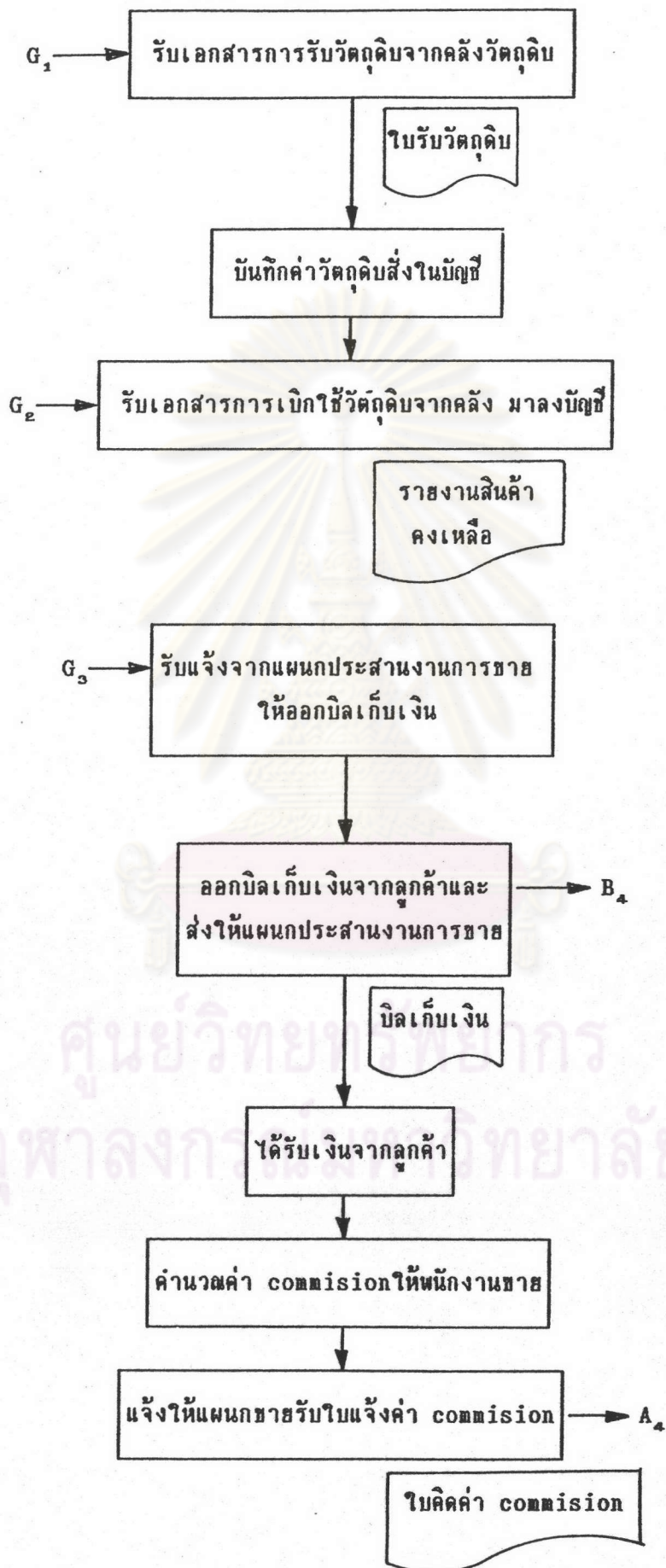


แผนกควบคุมคุณภาพ(F) (ต่อ)

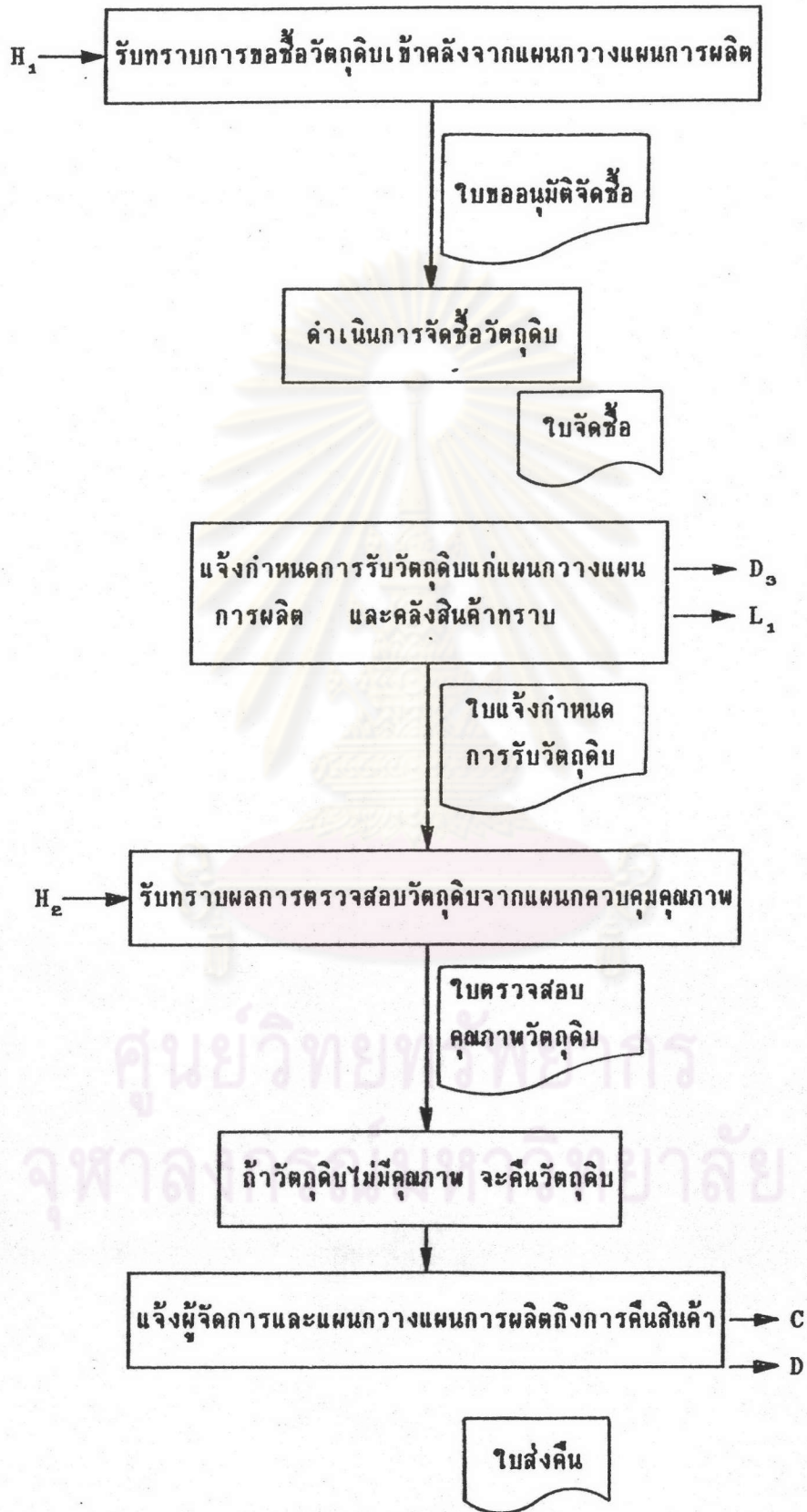


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกบัญชี (G)

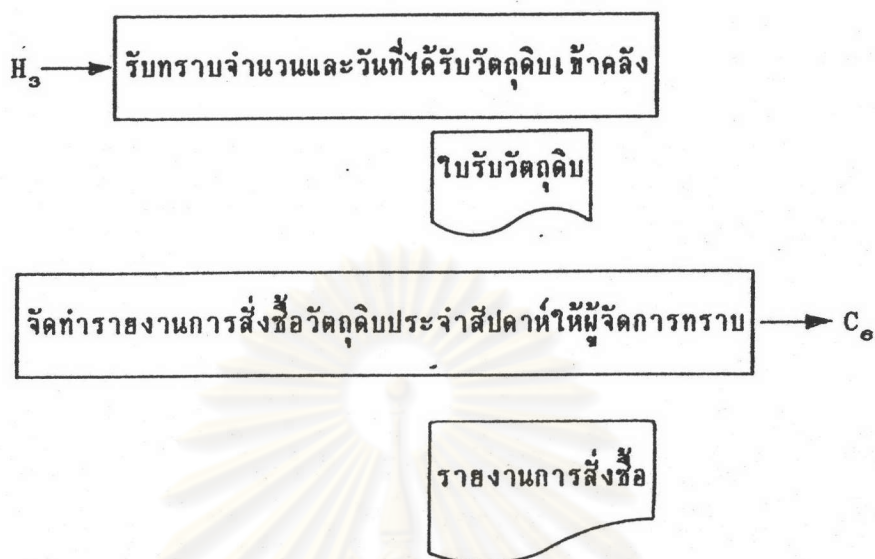


แผนการจัดซื้อ (H)



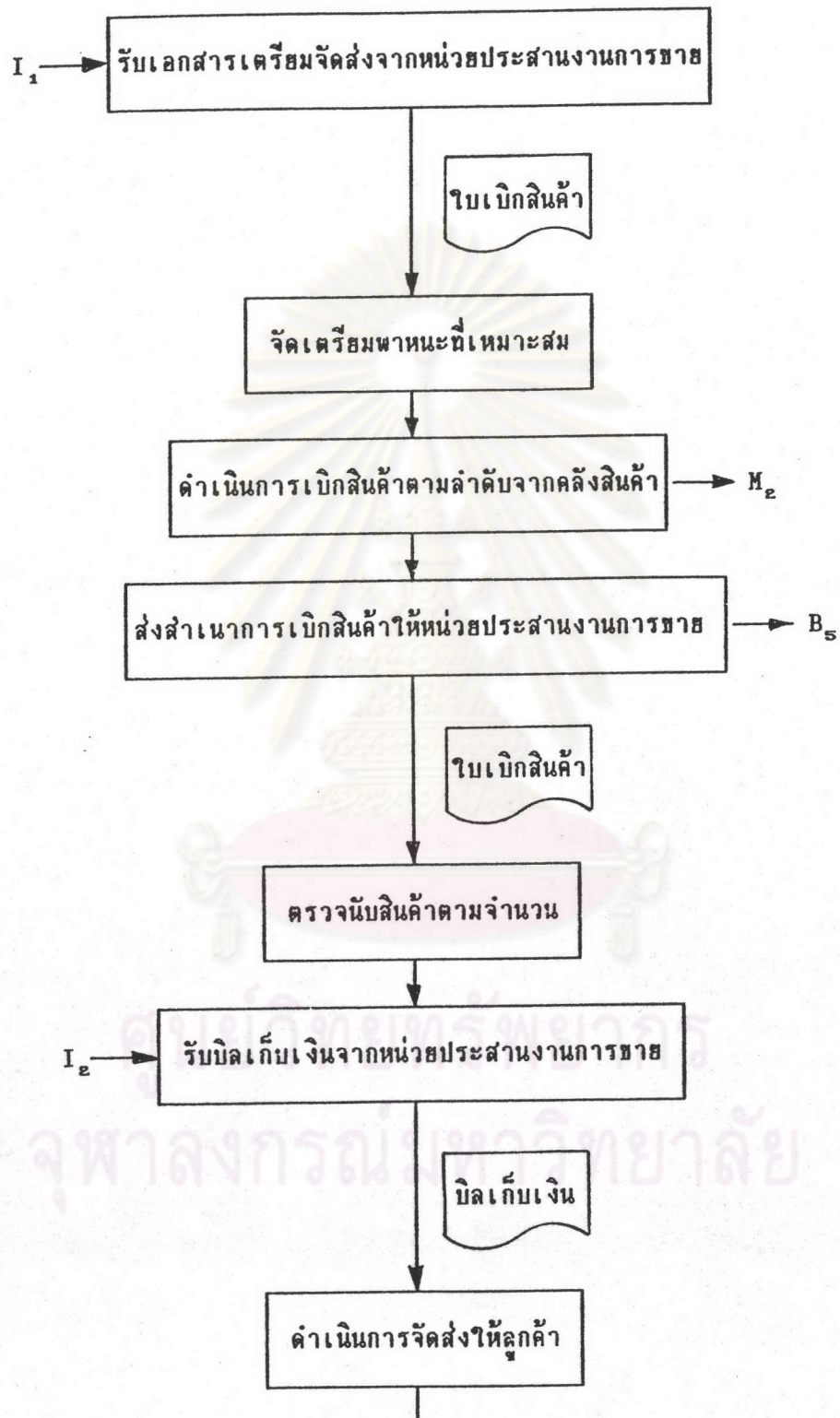
ศูนย์วิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกจัดซื้อ(H) (ต่อ)

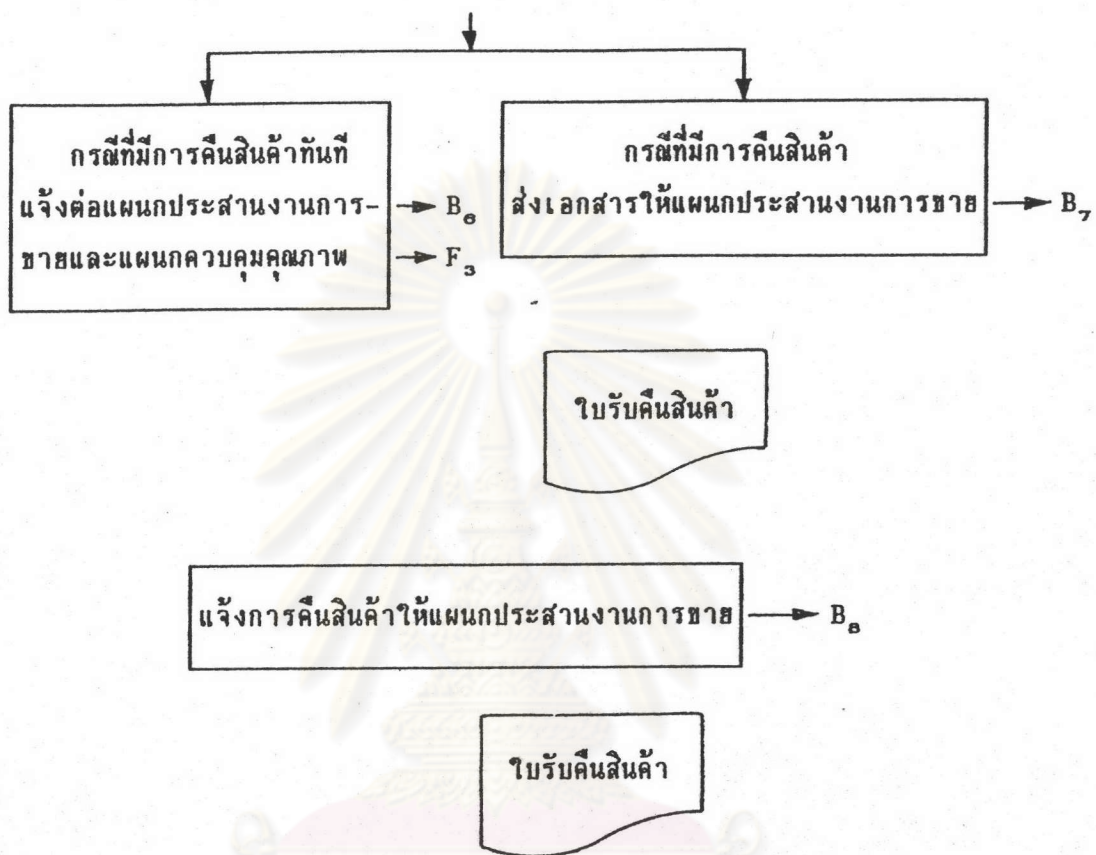


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกจัดส่ง (I)

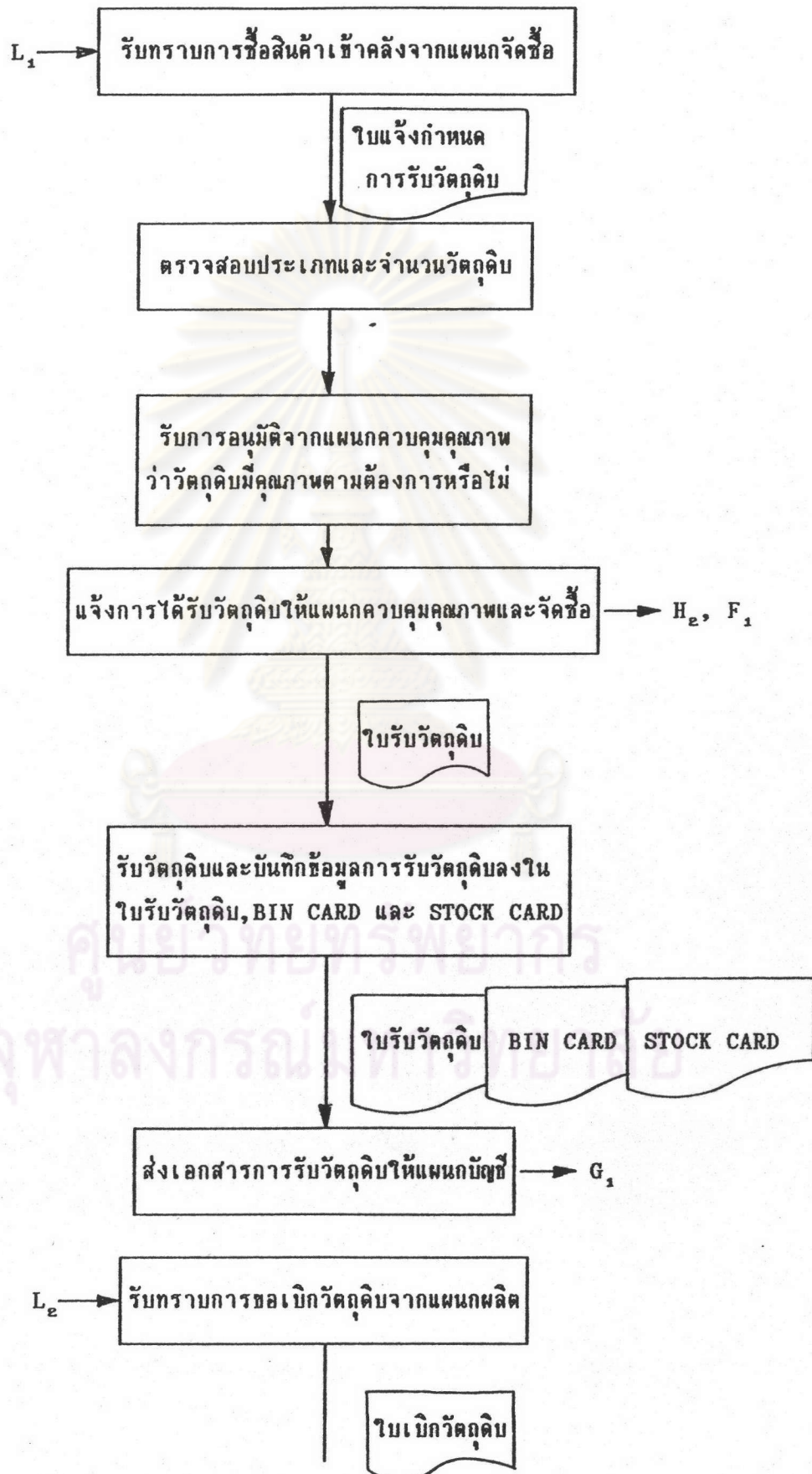


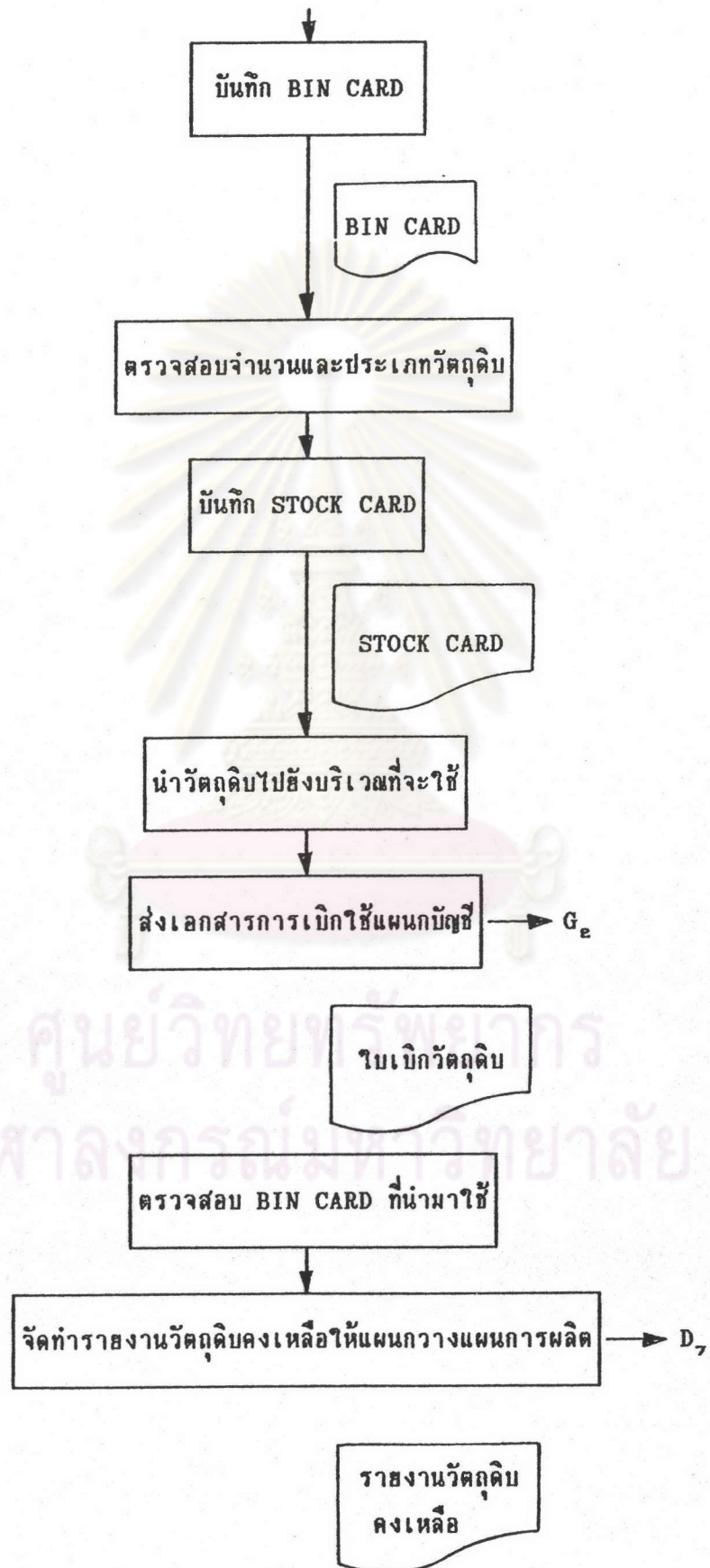
แผนจัดส่ง(I) (ต่อ)



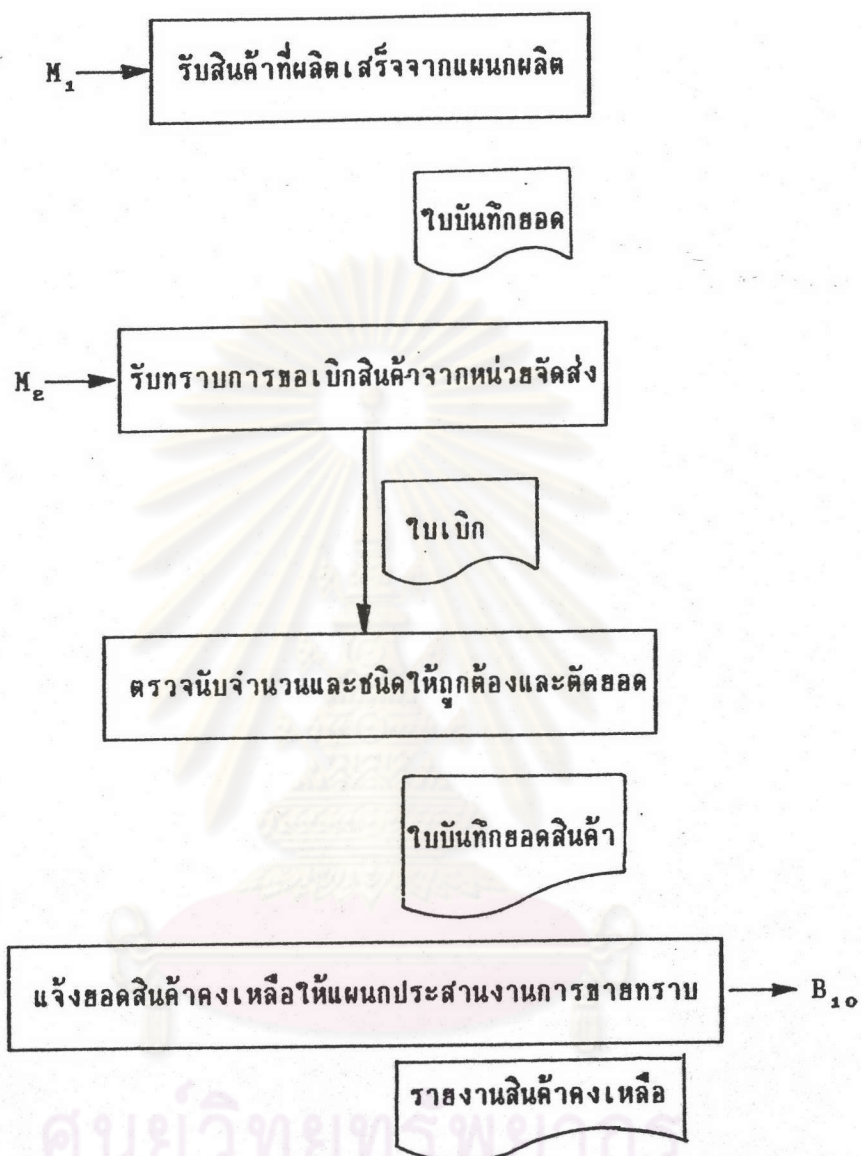
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คลังวัตถุดิบ(L)





คลังสินค้า (H)



ใบรับงานพิมพ์

เลขที่ 3540

วันที่ 14/09/35

ชื่อลูกค้า _____

ที่อยู่ _____

โทรศัพท์ _____

ติดต่อกับ คุณสามารถ

ตำแหน่ง _____

ชื่อสินค้า E6860จำนวนพิมพ์ 10,000 ดวง/แผ่น/ชุด

ราคาต่อหน่วย _____ บาท

รวมเงิน _____ บาท

วัสดุพิมพ์ที่ใช้ สติ๊กเกอร์กระดาษจำนวนสี 1 คือ สีน้ำเงิน กำหนดส่งรูป วันที่ _____ กำหนดส่งสินค้า วันที่ 22/9/35เลขที่ใบสั่งซื้อ 10942

กำหนดการชำระเงิน _____

หมายเหตุ _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบบันทึกยอดสั่งพิมพ์

วันที่ 25/6/35

วันเดือนปี	เลขที่ใบรับงาน	ชื่อสินค้า	ชื่อลูกค้า	จำนวนสินค้า	กำหนดส่ง	เลขที่ใบเบิกสินค้า	ผู้บันทึก	หมายเหตุ
11/9/35	3540	แอมเวย์ E6860		9,000 ดวง	22/9/35	5403	มยุรี	
11/9/35	3541	แอมเวย์ E5893		10,000 ดวง	21/9/35	5404	มยุรี	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบสั่งพิมพ์

เลขที่ 15130
วันที่ 11/9/35

ชื่อลูกค้า บริษัท แอมเวย์ (ประเทศไทย) จำกัด
ที่อยู่ _____

กำหนดส่ง 22/9/35

ชื่อสินค้า	จำนวน	วัตถุดิบที่ใช้	ลักษณะการตัด	สี
แอมเวย์ E6860	9,000 ดวง	กระดาษขาวมัน	ปั๊มตัด	น้ำเงิน
แอมเวย์ E5893	10,000 ดวง	กระดาษขาวมัน	ปั๊มตัด	แดง

หมายเหตุ _____

ลงชื่อ มยรี ผู้สั่งพิมพ์

โปรแกรมการจัดส่ง

วันที่ 23/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวน(แผ่น)	กำหนดส่ง	หมายเหตุ
1	BANLESIC	1500	26/6/35(A)	
2	โมบิล	8,000	26/6/35(P)	
3	กุนเชียง-ซีพี	10,000	26/6/35(P)	
4	ทีนอน STK	1,300	25/6/35 (P)	
5	ISUZU รุ่น K22	520	27/6/35 (A)	
6	จักรยาน รุ่น E772	1,200	26/6/35 (P)	

หมายเหตุ : A คือ ช่วงเช้า
P คือ ช่วงบ่าย

ลงชื่อ จินตนา
(หน.แผนกประสานงานการชาย)

ใบเบิกสินค้า

เลขที่ 3210
วันที่ 26/6/36

ลำดับ	ชื่อสินค้า	ชื่อลูกค้า	จำนวน	หมายเหตุ
1	กุนเชียง-ซีพี		10,000 ควง	

ผู้อนุมัติ จินตนา
(หน.แผนกประสานงานการชาย)

ผู้เบิก สมควร
(พนง.จัดส่ง)

ใบขออนุมัติจัดซื้อ

เลขที่ _____

วันที่ _____

หน่วยงาน _____

ด้วยพิจารณาเห็นสมควรจัดซื้อวัสดุ ครังรายการต่อไปนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ	รายการ	ปริมาณคงเหลือ	ปริมาณจัดซื้อ		เพื่อใช้ในงาน	หมายเหตุ
				จำนวน	หน่วย		
รวม				รายการ			
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">ผู้ขออนุมัติ</p>				<input type="checkbox"/> อนุมัติตามเสนอ <input type="checkbox"/> อนุมัติเฉพาะ			
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">หัวหน้าหน่วย</p>				<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">ผู้อนุมัติ</p>			

โปรแกรมการผลิต

วันที่ 17/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	วันที่ผลิต							
		ทำฟิล์ม	ตัดกระดาษ	ผสมสี	ทำแม่พิมพ์	พิมพ์สกรีน	ตัด-ปั๊ม	บรรจุ	หมายเหตุ
1	BANLESIC		20/6 (A)	20/6 (A)	20/6 (A)	22/6 (A)	23/6 (A)	24/6 (A)	
2	โมบิล		20/6 (A)	20/6 (A)	20/6 (A)	22/6 (A)	24/6 (A)	24/6 (P)	
3	กุนเชียง-ซีพี		20/6 (A)	20/6 (A)	20/6 (A)	22/6 (A)	23/6 (P)	24/6 (P)	
4	ทีนออน STK		20/6 (A)	20/6 (P)	20/6 (P)	22/6 (P)	24/6 (A)	25/6 (A)	
5	ISUZU รุ่น K22		20/6 (P)	20/6 (P)	20/6 (P)	23/6 (A)	25/6 (A)	26/6 (P)	
6	จักรยาน รุ่น E772		20/6 (P)	21/6 (A)	21/6 (A)	23/6 (A)	25/6 (P)	26/6 (A)	

หมายเหตุ : A คือ ช่วงเช้า
P คือ ช่วงบ่าย

รายงาน นพดล

(หน.แผนกวางแผนการผลิต)

ใบสั่งทำแม่พิมพ์

วันที่ 20/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวนแม่พิมพ์	จำนวนฟิล์ม	หมายเลขฟิล์ม	หมายเหตุ
1	BANLESIC	2	2	3400	
2	โมบิล	2	2	1200	
3	กุนเชียง-ซีพี	2	2	3425	
4	ทีนออน STK	2	2	7005	
5	ISUZU รุ่น K22	4	4	1120	

ผู้ส่ง แสง
(หน.หน่วยเตรียมการผลิต)

ผู้รับ ลิ
(หน.พจน.ทำแม่พิมพ์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบสั่งผสมสี

วันที่ 20/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวนสีที่ใช้	สี	รหัสสี	หมายเหตุ
1	BANLESIC	2	น้ำเงิน	0870	ตามตัวอย่าง
			แดง	0105	
2	โมบิล	3	แดง	0123	
			น้ำเงิน	0342	
			ดำ	0750	
3	กุนเชียง-ซีพี	2	แดง	0105	
			เหลือง	0320	
4	ทีนอน STK	2	เหลือง	0390	ตามตัวอย่าง
			น้ำเงิน	0340	

ผู้ส่ง แสวง
(หน.หน่วยเตรียมการผลิต)

ผู้รับ สุวิทย์
(หน.พาง.ผสมสี)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ใบสั่งตัดกระดาษ

วันที่ 20/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวนผลิต (แผ่น)	ขนาดสินค้า (cm*cm)	วัตถุดิบ	ขนาดวัตถุดิบ (cm*cm)	จำนวนวัตถุดิบ (แผ่น)	หมายเหตุ
1	BANLESIC	1,625	19*20	กระดาษขาวมัน	95*106	65	
2	โมบิล	2,160	24*25	ส.พีวีซี	72*106	180	
3	กุนเชียง-ซีพี	2,600	28*34	ส.พีวีซี	84*106	289	
4	ที่นอน STK	1,440	30.5*26	ส.พีวีซี	91.5*106	120	
5	ISUZU รุ่น K22	580	80*25	ส.แมทเทค	80*106	145	
6	จักรยาน รุ่น E772	1,200	17.5*20	ส.พีวีซี	80*106	50	

ผู้ส่ง แสวง
(หน.หน่วยเตรียมการผลิต)

ผู้รับ ประหยัด
(หน.พวง.ตัดกระดาษ)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบบันทึกการเก็บฟิล์ม

วันที่ 21/6/35

รหัสฟิล์ม	ชื่อสินค้า	ชื่อลูกค้า	บริเวณที่เก็บ	หมายเหตุ
01120	ISUZU รุ่น K22		A10	
03425	10,000 ดวง		B5	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ลงชื่อ มานพ ผู้บันทึก

ใบบันทึกการเก็บเศษสติกเกอร์

ชนิดวัสดุเก็บ สติกเกอร์ พีวีซี

รหัสวัสดุเก็บ SR-1006

ขนาดสติกเกอร์ที่เก็บ 225 -320 ตร.ซม.

วันที่ 10/7/35

วนเดือนปี	ขนาด (ตร.ซม.)	จำนวนรับ (แผ่น)	จำนวนจ่าย (แผ่น)	คงเหลือ (แผ่น)	บริเวณที่เก็บ	ผู้บันทึก
15/6/35	18*15	190	-	-	B12	ประหยัด
17/6/35	10.9*28	150	-	-	B12	ประหยัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบตรวจสอบคุณภาพ

หน่วยงาน พิมพ์สกรีน

ชื่อสินค้า โมบิล

วันที่ 4/11/35

จำนวนพิมพ์ 2,140

เครื่องพิมพ์ที่ E08

ลำดับ	ลักษณะเสีย	จำนวนเสีย	สาเหตุ	หมายเหตุ
1	สีเป็นเม็ด	10 แผ่น	แม่พิมพ์สกปรก	
2	สีลงไม่เต็มแผ่น	13 แผ่น	สกรีนสีด้วยน้ำหนักรวมไม่เท่ากัน	
3	สติ๊กเกอร์ไม่คมชัด	27 แผ่น	แม่พิมพ์ดูดสติ๊กเกอร์มาก	

ลงชื่อ สามารถ ผู้ตรวจสอบ

ใบรายงานการรับวัตถุดิบ

วันที่ 5/7/35

ลำดับ	รายการ	จำนวน	จากบริษัท	หมายเหตุ
1	สติ๊กเกอร์ พีวีซี	10 ม้วน		
2	สีดำ (รหัสสี 4010)	15 กก.		

ผู้รายงาน สุวัฒน์
(หน.คลังวัตถุดิบ)

ลงชื่อ เอกพงษ์
(หน.ฝ่ายจัดซื้อ)

ใบบันทึกยอดวัดถุดิบ

ชื่อวัดถุดิบ สีต๋ารหัสวัดถุดิบ 4010

วัดถุดิบจากบริษัท _____

ขนาดวัดถุดิบ 1 กก.

วันเดือนปี	เลขที่ใบรับ-จ่าย	จำนวนรับ (กก.)	จำนวนจ่าย (กก.)	คงเหลือ (กก.)	ชื่อสินค้าที่เบิก	หมายเหตุ
3/6/35	-	-	-	5		
5/7/35	10500	15	-	20		
6/7/35	57130	-	2	18	สติ๊กเกอร์ โมบิล	

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบกำกับวัดฤติบ

ชื่อวัดฤติบ สีด้าบริเวณที่เก็บ D 12

วัดฤติบจากบริษัท _____

รหัสวัดฤติบ 4010

ขนาดวัดฤติบ 1 กก.

วันเดือนปี	เลขที่ใบรับ-จ่าย	จำนวนรับ (กก.)	จำนวนจ่าย (กก.)	คงเหลือ (กก.)	ชื่อสินค้าที่เบิก	หมายเหตุ
3/6/35	-	-	-	5		
5/7/35	10500	15	-	20		
6/7/35	57130	-	2	18	สต็อกเกอร์ โมบิล	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบกำกับวัดถุดิบ

ชื่อวัดถุดิบ สีดาบริเวณที่เก็บ D 12

วัดถุดิบจากบริษัท _____

รหัสวัดถุดิบ 4010

ขนาดวัดถุดิบ 1 กก.

วันเดือนปี	เลขที่ใบรับ-จ่าย	จำนวนรับ (กก.)	จำนวนจ่าย (กก.)	คงเหลือ (กก.)	ชื่อสินค้าที่เบิก	หมายเหตุ
3/6/35	-	-	-	5		
5/7/35	10500	15	-	20		
6/7/35	57130	-	2	18	สติ๊กเกอร์ โมบิล	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานวัตถุดิบคงเหลือ

วันที่ 10/7/35

ลำดับ	รหัส	รายการ	ยอดยกมา (กก.)	จำนวนรับ (กก.)	จำนวนจ่าย (กก.)	คงเหลือ (กก.)
1	PY021	สีขาว	26	-	11	15
2	PY043	สีเหลือง	14	-	2	12
3	PY205	สีน้ำเงิน	13	-	8	5
4	4005	สีแดง	15	-	8	7
5	4007	สีเหลือง	10	10	12	8
6	4008	สีขาว	8	15	11	12
7	4010	สีดำ	5	15	16	4
8	4011	สีส้ม	2	-	-	2
9	4015	สีเขียว	4	-	-	4

ผู้รายงาน สุวัฒน์
(หน.คลังวัตถุดิบ)

ผู้รับทราบ เอกพงษ์
(หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ)

ใบรายงานสินค้าคงเหลือ

วันที่ 20/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	ยอดยกมา	จำนวนรับ	จำนวนจ่าย	คงเหลือ
1	E6860	2,000	7,000	8,000	1,000
2	SH-3	500	2,000	2,100	400

ผู้รายงาน มาลัย
(หน. คลังสินค้า)

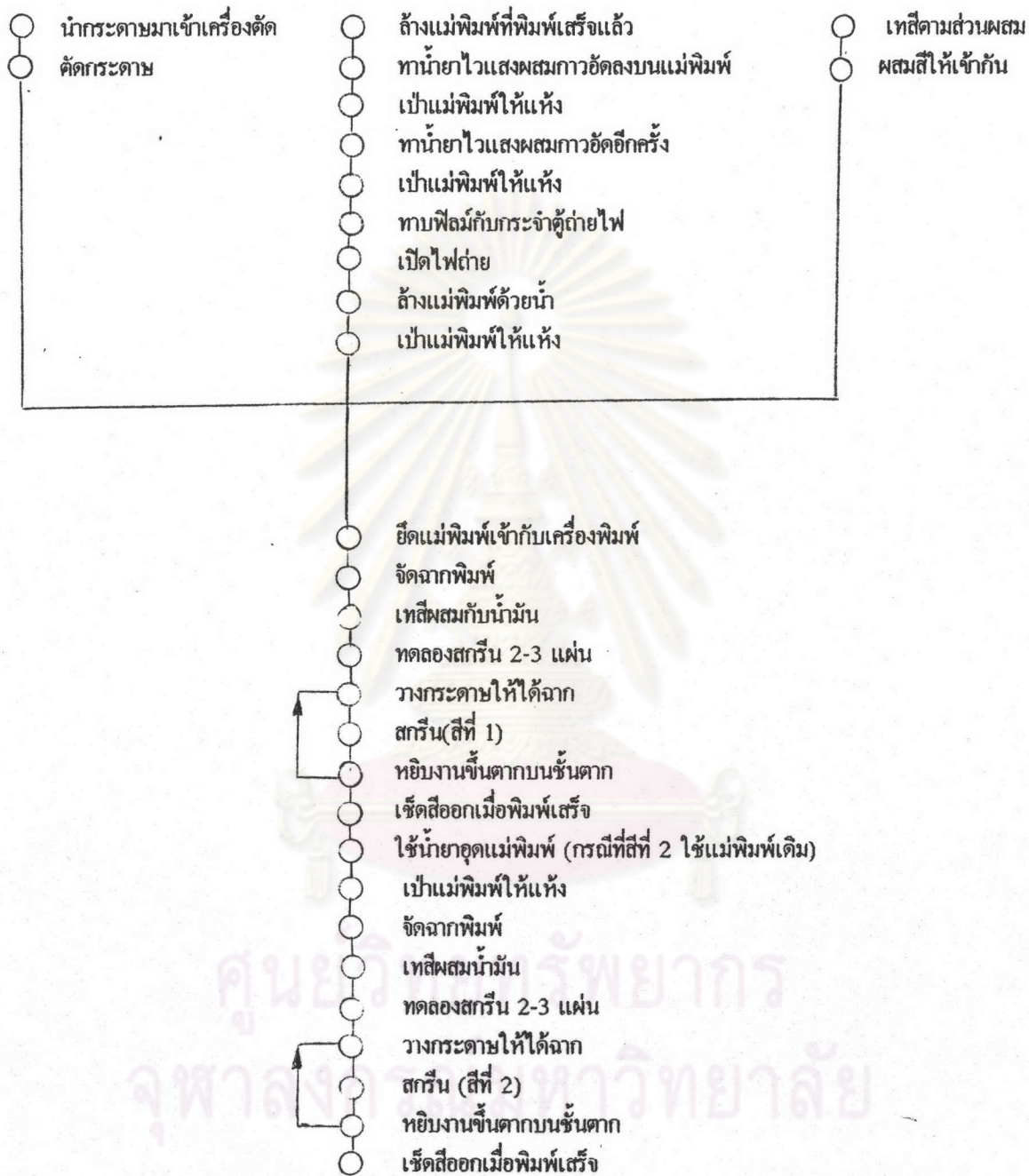
ผู้รับ เอกพงษ์
(หน. ฝ่ายจัดซื้อ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผังแสดงขั้นตอนการผลิตสติกเกอร์ที่ได้จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน

การศึกษาเวลาการผลิต

ผลิตภัณฑ์ : สติ๊กเกอร์ติดรถยนต์

หน่วยตัดกระดาษ : (จำนวน 1 แผ่น)	นาที
นำกระดาษมาเข้าเครื่องตัด	0.05
ตัดกระดาษ	0.43
หน่วยผสมสี : (จำนวน 1 สี)	
เทสีตามส่วนผสม	8.64
ผสมสีให้เข้ากัน	7.78
ทดลองสกรีนบนแม่พิมพ์ทดสอบ	7.20
หน่วยทำแม่พิมพ์ : (จำนวน 1 แม่พิมพ์)	
ล้างแม่พิมพ์ที่พิมพ์เสร็จแล้ว	11.50
ท้าน้ำยาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์	2.20
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	2.16
ท้าน้ำยาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์อีกครั้ง	3.04
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.80
ทาบฟิล์มกับกระดาษถ่ายไฟ	2.52
เปิดไฟถ่าย	8.40
ล้างแม่พิมพ์ด้วยน้ำ	5.40
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.96
หน่วยสกรีน :	
ยัดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องพิมพ์	18.24
จัดฉากพิมพ์	15.84
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.46
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	3.60
วางกระดาษให้ได้จาก (เวลาต่อแผ่น)	0.09
สกรีน(สีที่ 1) (เวลาต่อแผ่น)	0.37
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.06

เช็คสื่อกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.20
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	13.64
จัดฉากพิมพ์	15.16
เทสีผสมกับน้ำมัน	2.52
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	4.08
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.08
สกรีน(สีที่ 2) (เวลาต่อแผ่น)	0.36
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.09
เช็คสื่อกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.20
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	9.60
จัดฉากพิมพ์	18.36
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.80
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	6.24
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.06
สกรีน(สีที่ 3) (เวลาต่อแผ่น)	0.34
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.12
เช็คสื่อกเมื่อพิมพ์เสร็จ	5.04
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	11.40
จัดฉากพิมพ์	18.60
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.80
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.16
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.96
สกรีน(สีที่ 4) (เวลาต่อแผ่น)	0.32
หยิบงานขึ้นบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.07
เช็คสื่อกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.10
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	11.40
จัดฉากพิมพ์	18.60
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.80
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.16

วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.09
สกกรีน(วานิช) (เวลาต่อแผ่น)	0.38
หยิบงานขึ้นบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.08
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.51

ผลิตภัณฑ์ : สติกเกอร์ติดกระป๋องน้ำมัน

หน่วยตัดกระดาษ : (จำนวน 500 แผ่น)	นาที
นำกระดาษมาเข้าเครื่องตัด	1.56
ตัดกระดาษ	1.50
หน่วยผสมสี : (จำนวน 1 ลิ)	
เทสีตามส่วนผสม	7.80
ผสมสีให้เข้ากัน	8.06
ทดลองสกกรีนบนแม่พิมพ์ทดสอบ	6.21
หน่วยทำแม่พิมพ์ : (จำนวน 1 แม่พิมพ์)	
ล้างแม่พิมพ์ที่พิมพ์เสร็จแล้ว	9.50
ทาน้ำยาไวแสงผสมกาอ์ดลงบนแม่พิมพ์	1.80
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	2.00
ทาน้ำยาไวแสงผสมกาอ์ดลงบนแม่พิมพ์อีกครั้ง	2.50
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.00
ทาบฟิล์มกับกระจกตู้ถ่ายไฟ	1.52
เปิดไฟถ่าย	3.72
ล้างแม่พิมพ์ด้วยน้ำ	3.42
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.80
หน่วยสกกรีน :	
ยัดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องพิมพ์	7.44
จัดฉากพิมพ์	11.40
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.80
ทดสอบสกกรีน 2-3 แผ่น	2.40
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05

สกรีน(สีที่ 1) (เวลาต่อแผ่น)	0.12
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.80
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	8.64
จัดฉากพิมพ์	9.84
เทสีผสมกับน้ำมัน	3.00
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	1.80
วางกระดาษให้ได้อาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
สกรีน(สีที่ 2) (เวลาต่อแผ่น)	0.07
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	3.84
ใช้น้ำยาอุดแม่พิมพ์	12.60
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	7.24
จัดฉากพิมพ์	7.80
เทสีผสมกับน้ำมัน	2.64
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	3.60
วางกระดาษให้ได้อาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
สกรีน(สีที่ 3) (เวลาต่อแผ่น)	0.06
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	6.60

ผลิตภัณฑ์ : สติกเกอร์ติดยางรถยนต์

หน่วยตัดกระดาษ : (จำนวน 500 แผ่น) นาที่

นำกระดาษมาเข้าเครื่องตัด 1.56

ตัดกระดาษ 1.32

หน่วยผสมสี : (จำนวน 1 สี)

เทสีตามส่วนผสม 9.50

ผสมสีให้เข้ากัน 8.50

ทดลองสกรีนบนแม่พิมพ์ทดสอบ 7.40

หน่วยทำแม่พิมพ์ : (จำนวน 1 แม่พิมพ์)

ล้างแม่พิมพ์ที่พิมพ์เสร็จแล้ว	8.50
ทาน้ำยาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์	1.72
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	2.80
ทาน้ำยาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์อีกครั้ง	3.16
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	2.44
ทาบฟิล์มกับกระดาษถ่ายภาพ	1.80
เปิดไฟถ่าย	3.72
ล้างแม่พิมพ์ด้วยน้ำ	4.00
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.70

หน่วยสกรีน :

ยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องพิมพ์	6.24
จัดฉากพิมพ์	7.80
เทสีผสมกับน้ำมัน	2.52
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	3.00
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.06
สกรีน(สีที่ 1) (เวลาต่อแผ่น)	0.12
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	3.84
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	7.56
จัดฉากพิมพ์	9.84
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.82
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.16
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.03
สกรีน(สีที่ 2) (เวลาต่อแผ่น)	0.06
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.03
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	3.60

ผลิตภัณฑ์ : สติกเกอร์ติดรถจักรยาน

หน่วยตัดกระดาษ : (จำนวน 500 แผ่น)	นาที
นำกระดาษมาเข้าเครื่องตัด	1.40
ตัดกระดาษ	1.46
หน่วยผสมสี : (จำนวน 1 ลิ)	
เทสีตามส่วนผสม	6.59
ผสมสีให้เข้ากัน	7.25
ทดลองสกรีนบนแม่พิมพ์ทดสอบ	7.84
หน่วยทำแม่พิมพ์ : (จำนวน 1 แม่พิมพ์)	
ล้างแม่พิมพ์ที่พิมพ์เสร็จแล้ว	10.50
ทาสียาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์	1.85
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	1.44
ทาสียาไวแสงผสมกาวอัดลงบนแม่พิมพ์อีกครั้ง	2.80
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	2.56
ทาบฟิล์มกับกระดาษถ่ายไฟ	1.92
เปิดไฟถ่าย	3.69
ล้างแม่พิมพ์ด้วยน้ำ	3.82
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	3.84
หน่วยสกรีน :	
ยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องพิมพ์	7.44
จัดฉากพิมพ์	11.30
เทสีผสมกับน้ำมัน	1.46
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.16
วางกระดาษให้ได้น้ำ (เวลาต่อแผ่น)	0.06
สกรีน(สีที่ 1) (เวลาต่อแผ่น)	0.12
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	4.08
เปลี่ยนแม่พิมพ์และยึดแม่พิมพ์ใหม่	6.06
จัดฉากพิมพ์	7.26

เทสผสมกับน้ำมัน	1.20
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.52
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.06
สกรีน(สีที่ 2) (เวลาต่อแผ่น)	0.07
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	6.80
ใช้น้ำยาอุดแม่พิมพ์	14.16
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	4.20
จัดฉากพิมพ์	7.45
เทสผสมกับน้ำมัน	2.40
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.64
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
สกรีน(สีที่ 3) (เวลาต่อแผ่น)	0.06
หยิบงานขึ้นตากบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	5.04
ใช้น้ำยาอุดแม่พิมพ์	12.96
เป่าแม่พิมพ์ให้แห้ง	14.56
จัดฉากพิมพ์	6.78
เทสผสมกับน้ำมัน	2.16
ทดสอบสกรีน 2-3 แผ่น	2.52
วางกระดาษให้ได้ฉาก (เวลาต่อแผ่น)	0.05
สกรีน(สีที่ 4) (เวลาต่อแผ่น)	0.05
หยิบงานขึ้นบนชั้นตาก (เวลาต่อแผ่น)	0.04
เช็ดสีออกเมื่อพิมพ์เสร็จ	5.03



ภาคผนวก ง.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการหาสัดส่วนกำลังคน

```

Program manpower;

uses crt;

var p,u,v : array[1..20,1..20] of real;
i,j,k,m,n,a : integer;
r : real;
ans : string;

begin
  clrscr;
  writeln;
  writeln;
  writeln;
  write(' ':7,' PLEASE ENTER DIMENSION (N*N MATRIX) : N = ');
  readln(n);
  writeln;
  for i := 1 to n do
    begin
      for j := 1 to n do
        begin
          writeln(' ':5,'ENTER PROB OF EACH COORDINATE. ');
          write(' ':11,'p['',i,'',''',j,''] = ');
          read(p[i,j]);
          writeln(' ',p[i,j]:6:4);
        end;
      writeln(' ':5,'ENTER PROPOTION OF EACH LEVEL. ');
      write(' ':11,'u[1,'',i,''] = ');
      read(u[1,i]);
      writeln(' ',u[1,i]:6:4);
    end;
  readln;

```

```

end;

m := 0;

ans := 'y';

clrscr;

writeln;

writeln('  ':8,'*****');

writeln('  ':20,'*** OUTPUT *** ');

writeln('      ', 'Output has ', n+1, ' dimension ');

writeln('      ', n, ' dimension is the matrix of prob and ');

writeln('      ', 'last column is probable manpower share');

writeln('  ':8,'*****');

writeln;

write('  ':8,' PRESS ENTER TO CONTINE ');

readln;

clrscr;

repeat

  for j := 1 to n do
    begin
      r := 0;
      for k := 1 to n do
        r := r+u[1,k]*p[k,j];
      v[1,j] := r;
    end;

    m := m+1;

    writeln('  ':2,'=====');
    writeln('  ':19,' TABLE OF P^',m);
    writeln('  ':2,'=====');

    writeln;

    for i:= 1 to n do
      for j := 1 to n do

```



```
begin
write(' ':2,p[i,j]:6:4,' ');
if j mod n = 0 then
begin
writeln(' ':2,v[1,i]:6:4,' ');
u[1,i] := v[1,i];
end;
end;
write(' ':2,'=====');
writeln;
write(' ':5,' DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? ');
readln(ans);
writeln;
until ans = 'n';

end.
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

=====

TABLE OF P¹

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0179
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0359
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0646
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.7204
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1613

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION (Y/N)? Y

=====

TABLE OF P²

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0179
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0418
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0706
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.7061
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1637

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION (Y/N)?

=====

TABLE OF P³

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0180
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0464
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0741
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6965
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1650

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION (Y/N)? Y

=====

TABLE OF P⁴

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0181
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0499
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0760
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6899
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1660

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION (Y/N)?

=====

TABLE OF P⁵

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0183
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0524
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0771
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6854
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1668

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y

=====

TABLE OF P⁶

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0184
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0542
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0778
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6825
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1673

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)?

=====

TABLE OF P⁷

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0184
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0554
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0781
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6805
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1676

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y

=====

TABLE OF P⁸

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0185
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0562
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0783
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6791
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1678

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)?


```
=====
                        TABLE OF P^9
=====
```

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0186
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0568
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0784
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6783
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1680

```
=====
DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y
```

```
=====
                        TABLE OF P^10
=====
```

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0186
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0571
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6777
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1681

```
=====
DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)?
```

```
=====
                        TABLE OF P^11
=====
```

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0186
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0574
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6773
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1682

```
=====
DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y
```

```
=====
                        TABLE OF P^12
=====
```

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0186
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0575
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6771
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1682

```
=====
DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)?
```

=====

TABLE OF P¹³

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0576
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6769
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y

=====

TABLE OF P¹⁴

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0577
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6768
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)?

=====

TABLE OF P¹⁵

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6768
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y

=====

TABLE OF P¹⁶

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6767
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? y

=====

TABLE OF P¹⁷

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6767
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? Y

=====

TABLE OF P¹⁸

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6767
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? Y

=====

TABLE OF P¹⁹

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6767
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? Y

=====

TABLE OF P²⁰

=====

0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0187
0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750	0.0578
0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667	0.0785
0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747	0.6767
0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000	0.1683

=====

DO YOU WANT TO CONTINUE THE CALCULATION(Y/N)? Y



ภาคผนวก จ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คุณสมบัติของพนักงาน

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายผลิต

1. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ เทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการผลิต 3-5 ปี
3. อายุ 27 ปีขึ้นไป

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกวางแผนผลิต

1. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ เทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการวางแผนการผลิต 2 ปี
3. อายุ 25-30 ปี

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกผลิต

1. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ เทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการผลิต 2 ปี
3. อายุ 25-30 ปี

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยเตรียมงานผลิต

1. จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง(ปวส.) หรือ เทียบเท่า
2. มีความรู้ด้านการพิมพ์สกรีน
3. อายุ 22 ปีขึ้นไป

ตำแหน่ง : หัวหน้าหน่วยผลิต

1. จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง(ปวส.) หรือ เทียบเท่า
2. มีความรู้ด้านการพิมพ์สกรีน
3. มีประสบการณ์ด้านการผลิตอย่างน้อย 2 ปี
4. อายุ 23-27 ปี

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม

1. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ เทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการควบคุมคุณภาพหรือการซ่อมบำรุงอย่างน้อย 3-5 ปี
3. อายุ 27 ปี ขึ้นไป

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ

1. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ เทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการควบคุมคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี
3. อายุ 25 ปี ขึ้นไป

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง

1. จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง(ปวส.) ด้านเครื่องกล หรือเทียบเท่า
2. มีประสบการณ์ด้านการซ่อมบำรุงอย่างน้อย 1 ปี
3. อายุ 23 ปีขึ้นไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

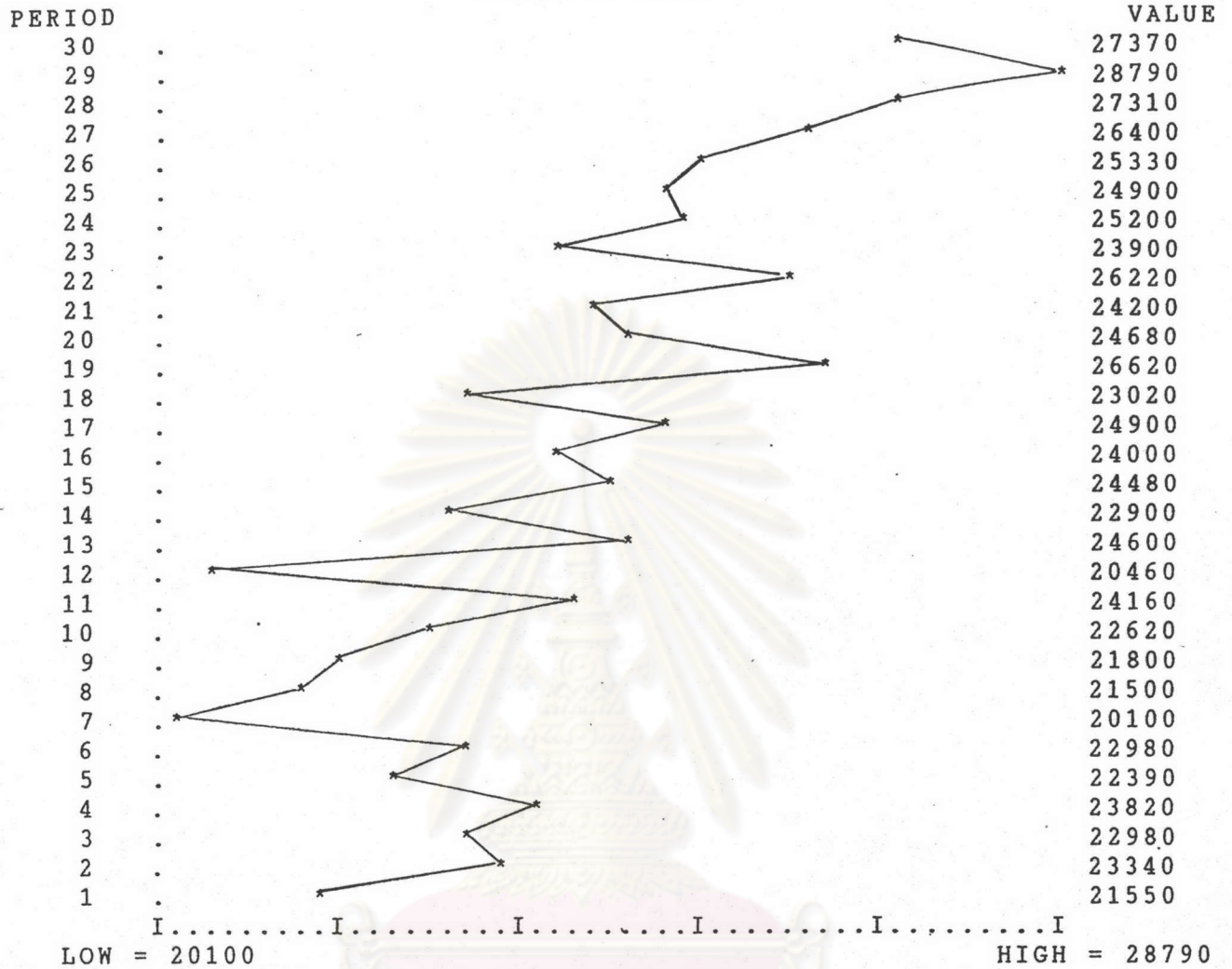


ภาคผนวก จ

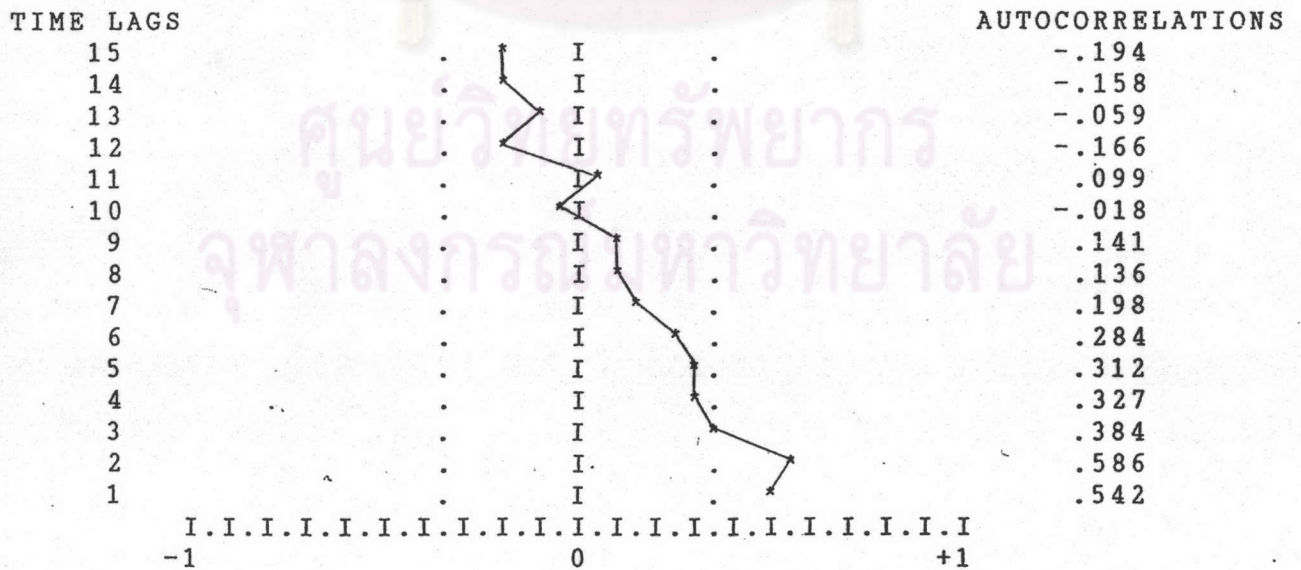
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟข้อมูลและอัตราสหสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณการผลิตสติกเกอร์ติดรถยนต์(แผ่น)

GRAPH OF DATA



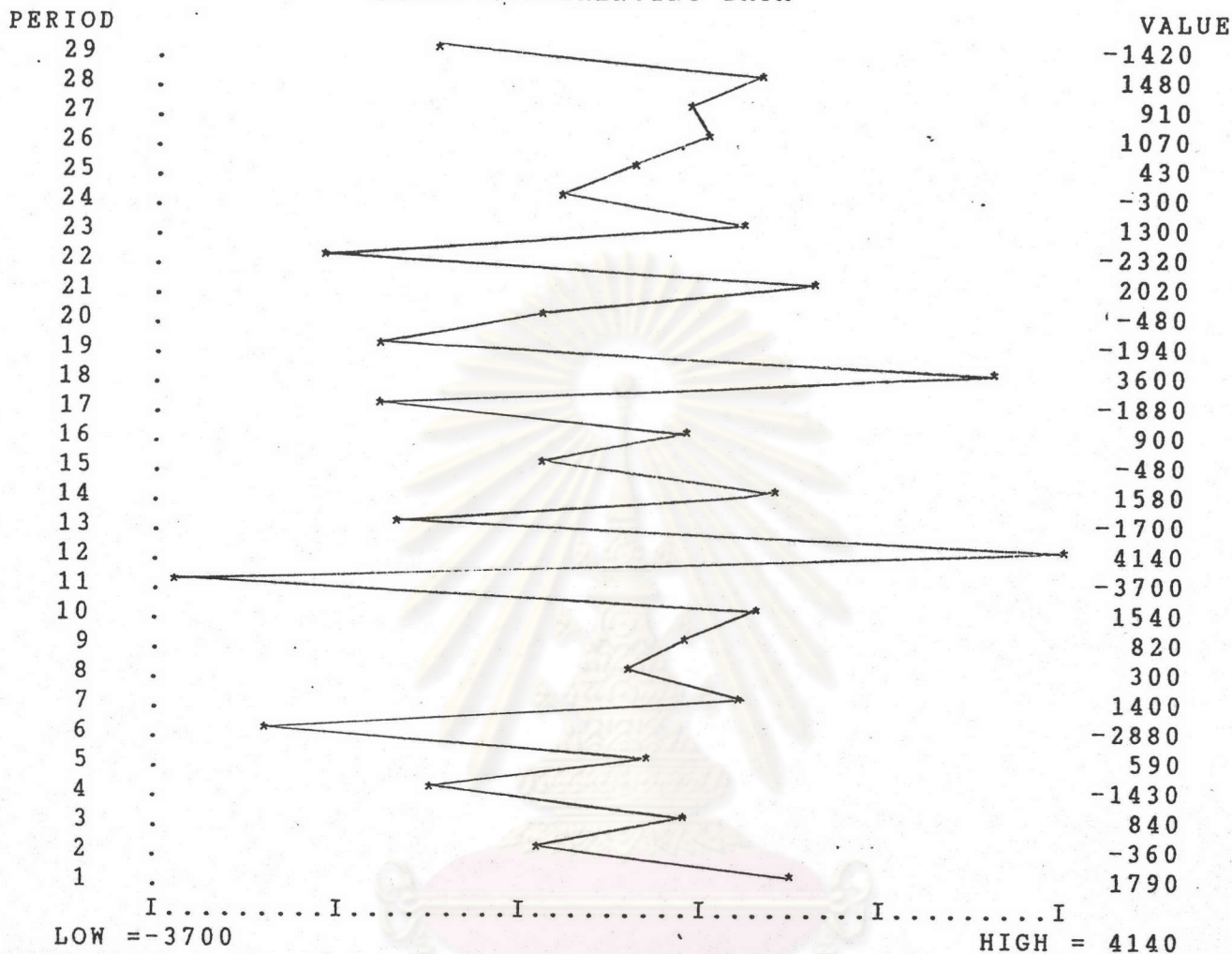
GRAPH OF AUTOCORRELATION



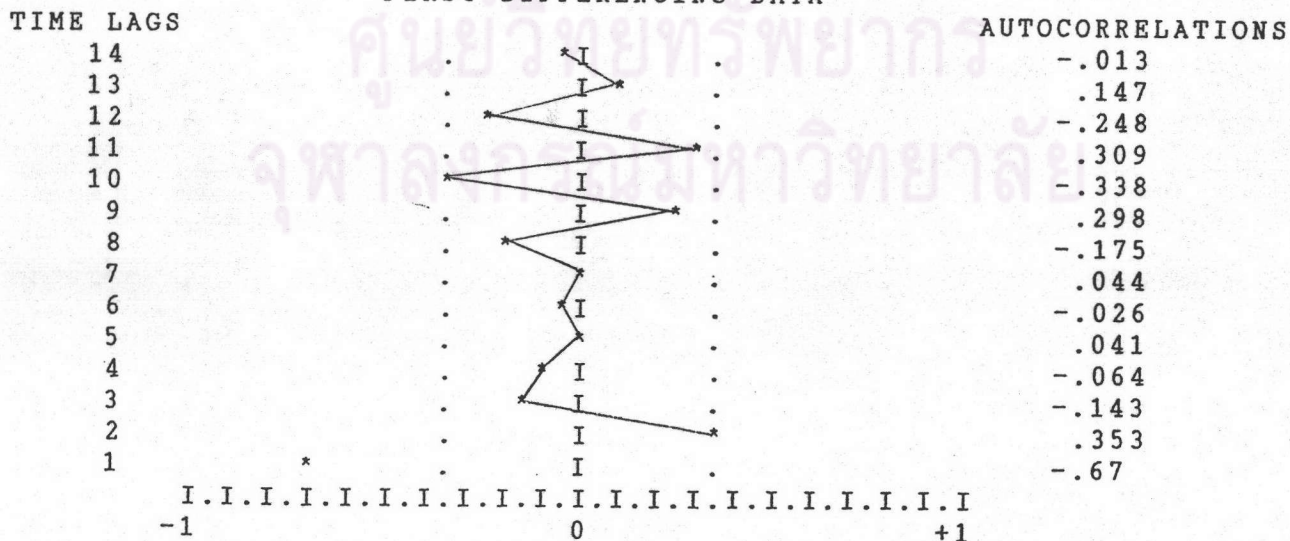
A STUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS SOME PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE NOT RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE 3 VALUES LIE OUTSIDE THE CONTROL LIMITS).

กราฟข้อมูล และอัตตะสหสัมพันธ์ข้อมูลผ่านการ differencing ของสถิติเกอร์ติครยนต์

GRAPH OF DATA
FIRST DIFFERENCING DATA

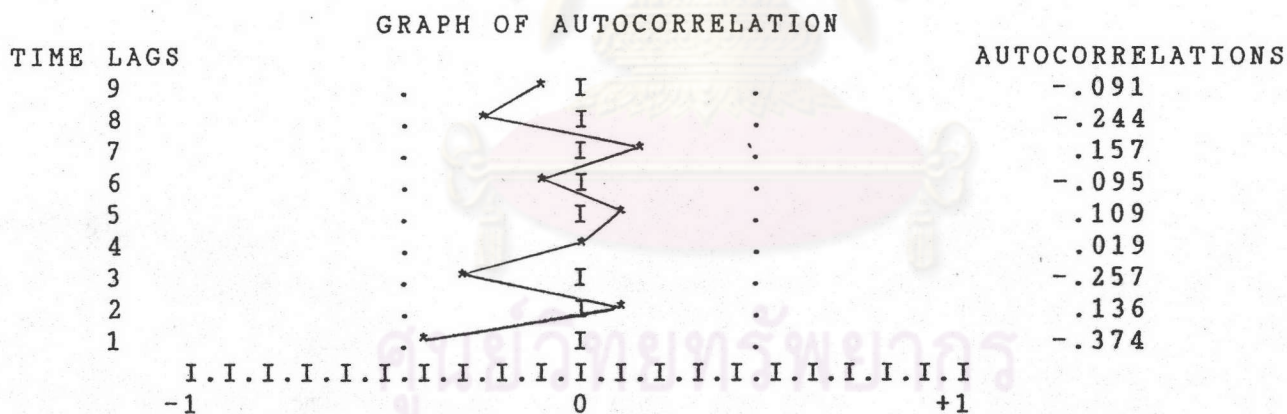
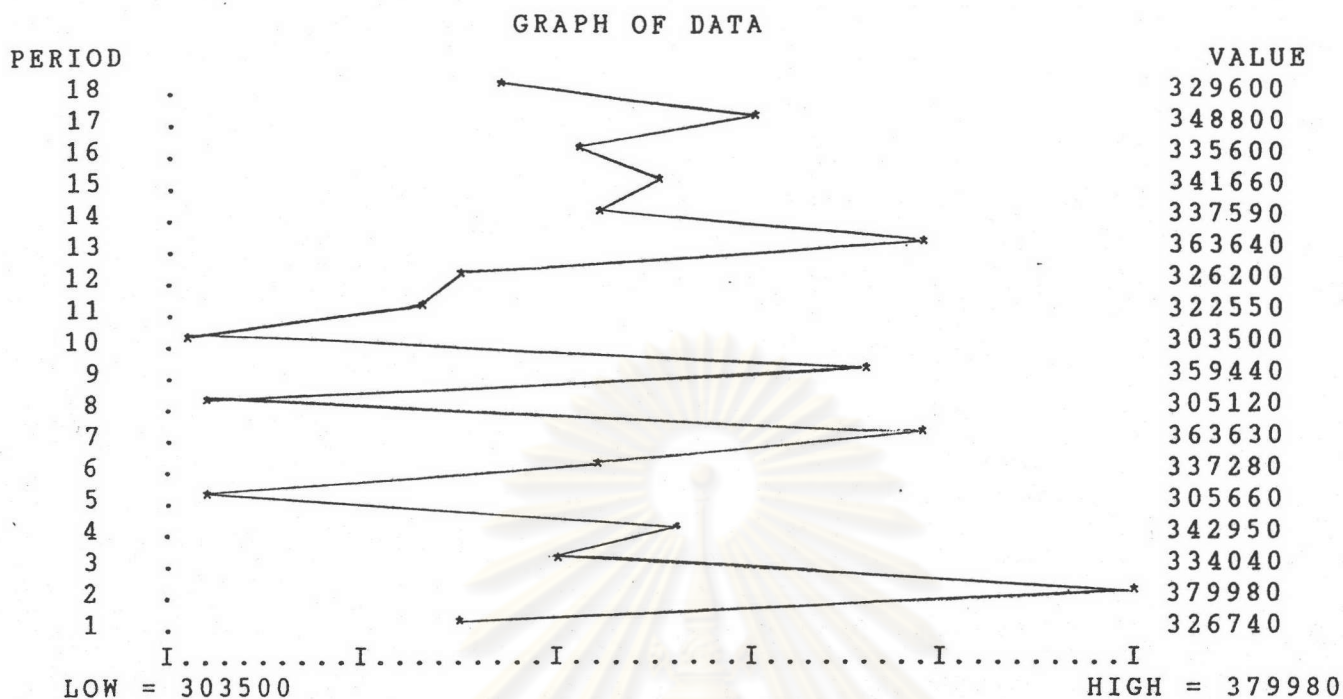


GRAPH OF AUTOCORRELATION
FIRST DIFFERENCING DATA



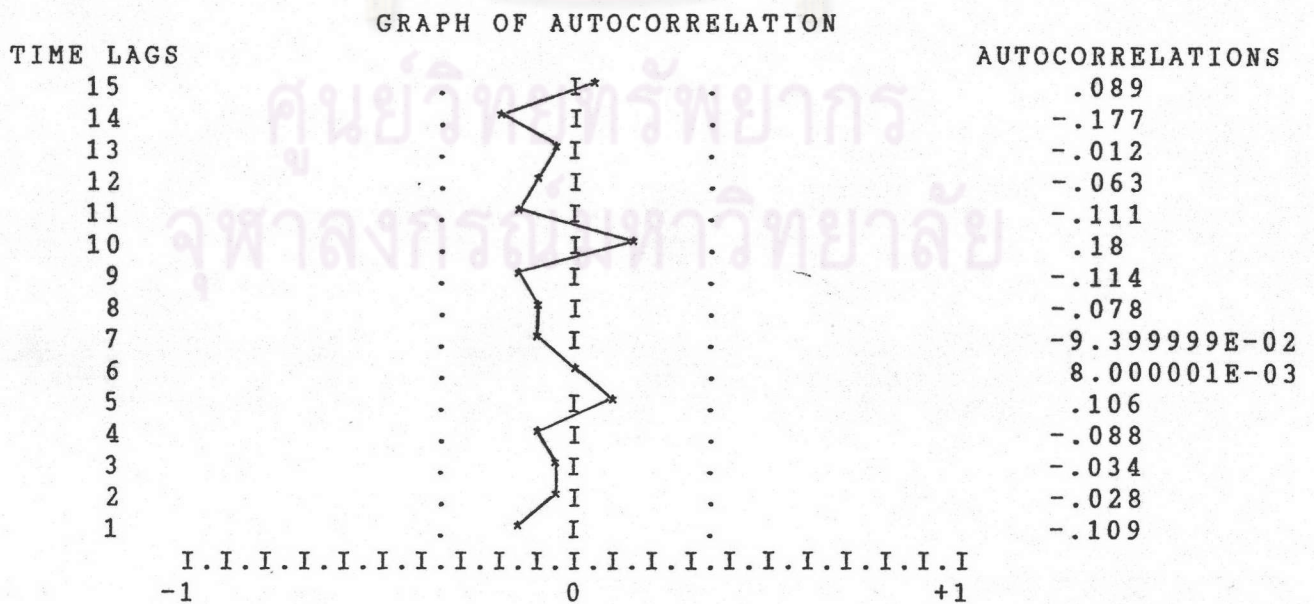
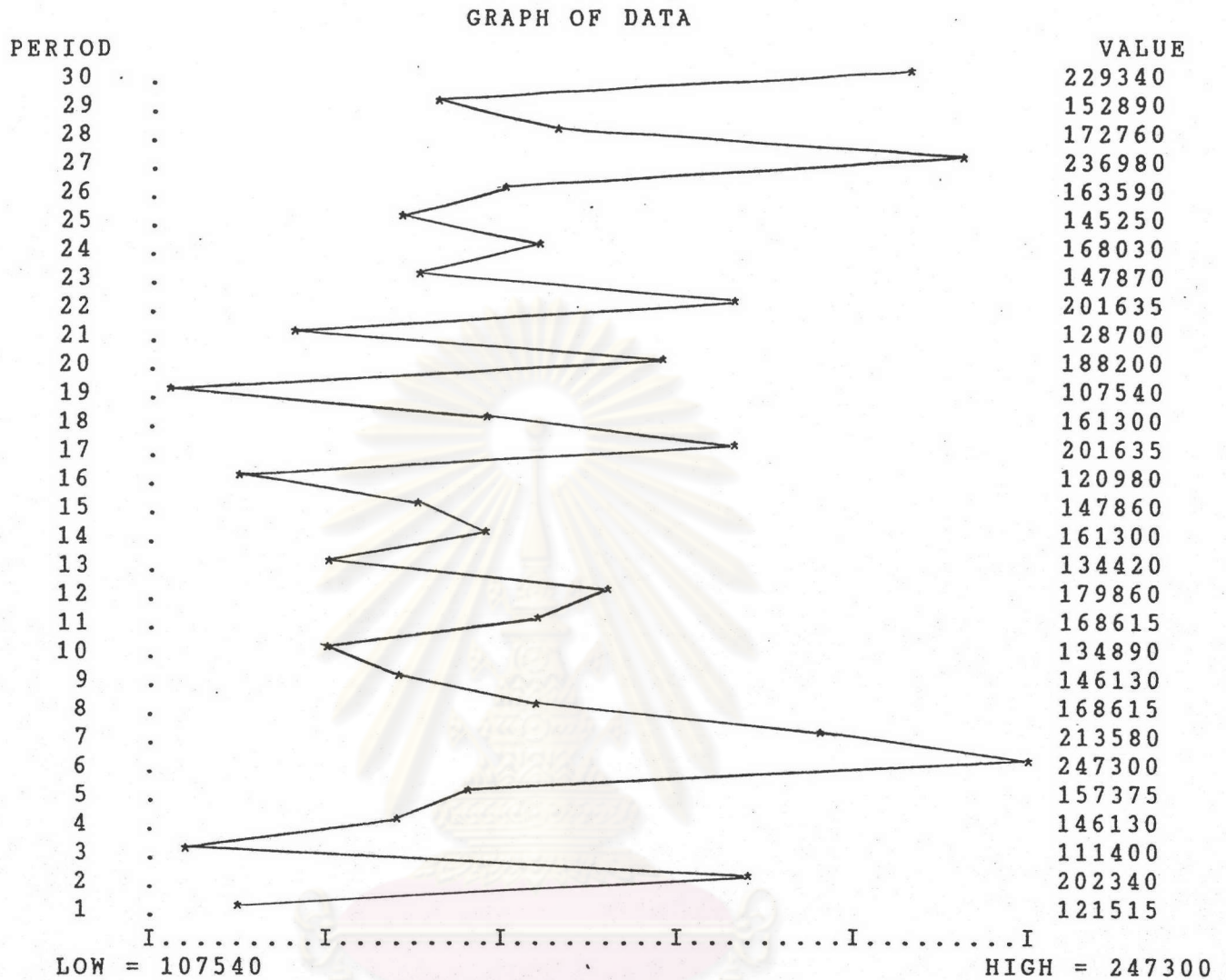
A STUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LIMIT SO YOUR DATA HAVE TREND WITH RANDOM AND STATIONARY AT FIRST DIFFERENCING

กราฟข้อมูลและอัตสหสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณการผลิตสติกเกอร์ติดกระป๋องน้ำมัน(แผ่น)



A SYUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LIMIT

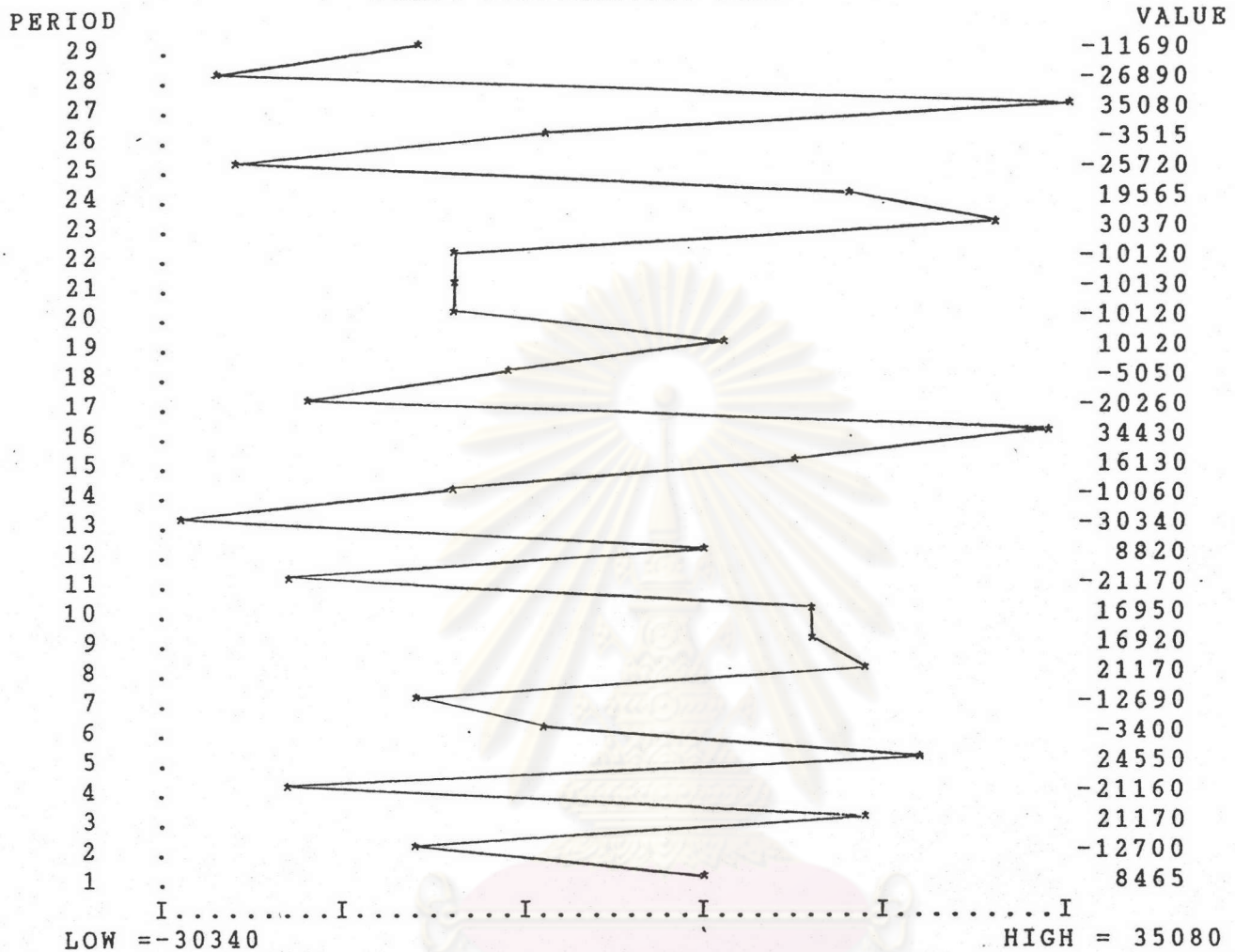
กราฟข้อมูลและอัตราสหสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณการผลิตสติกเกอร์ติดยางรถยนต์(แผ่น)



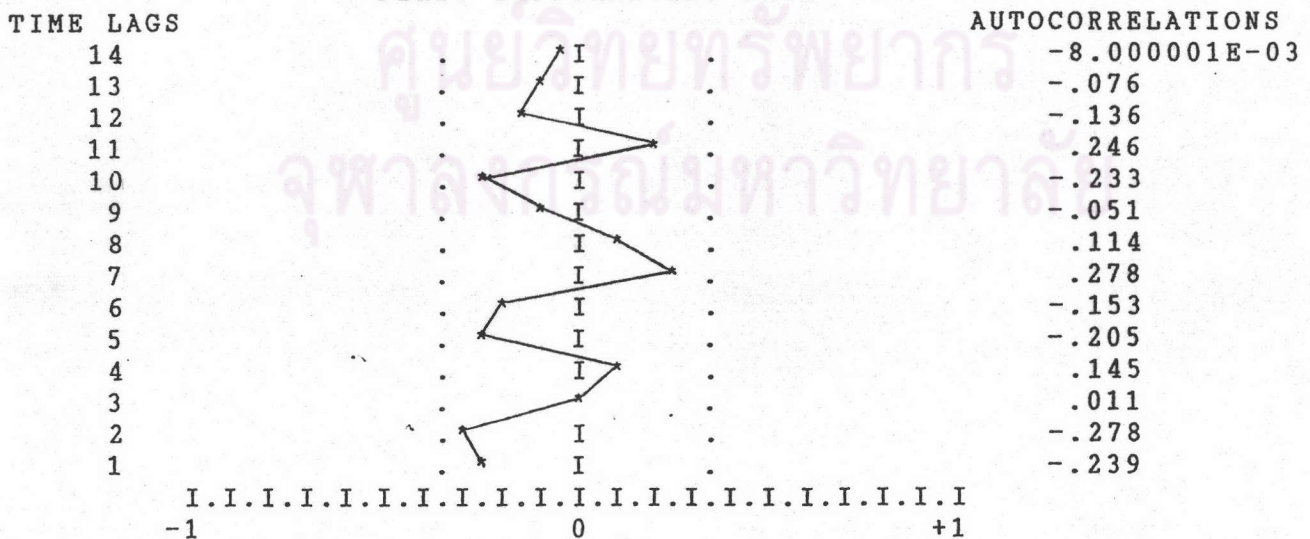
A STUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL I

กราฟข้อมูล และอัตสหสัมพันธ์ข้อมูลผ่านการ differencing ของสถิติเกอรัติครดัจกรยาน

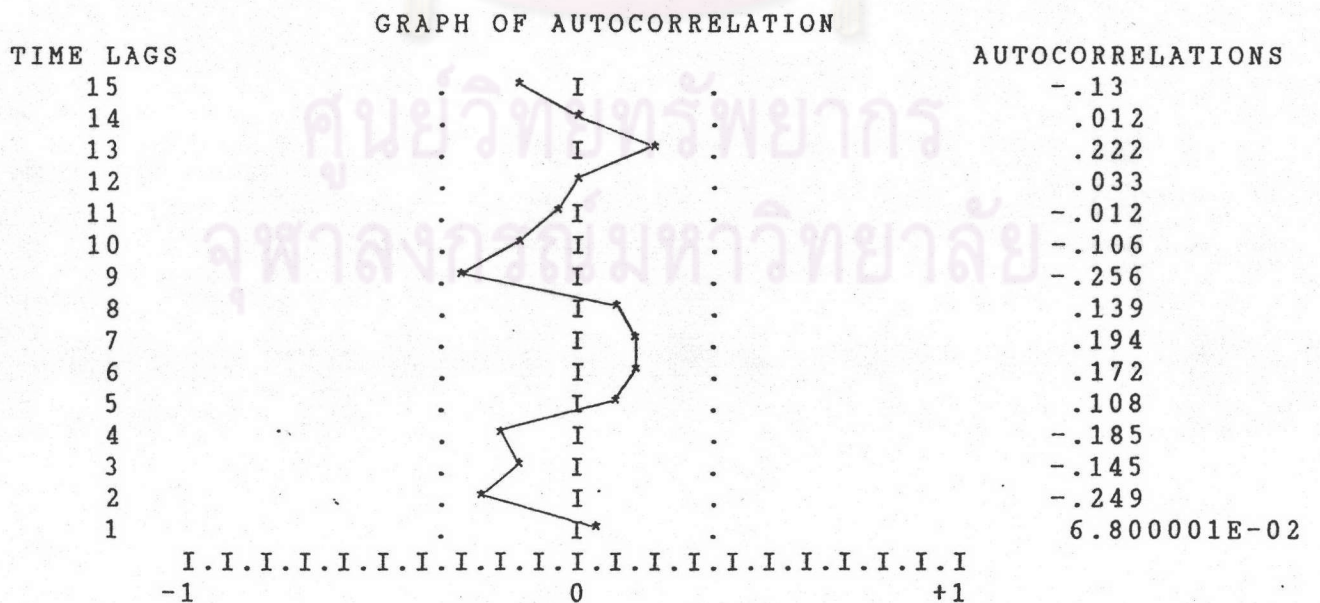
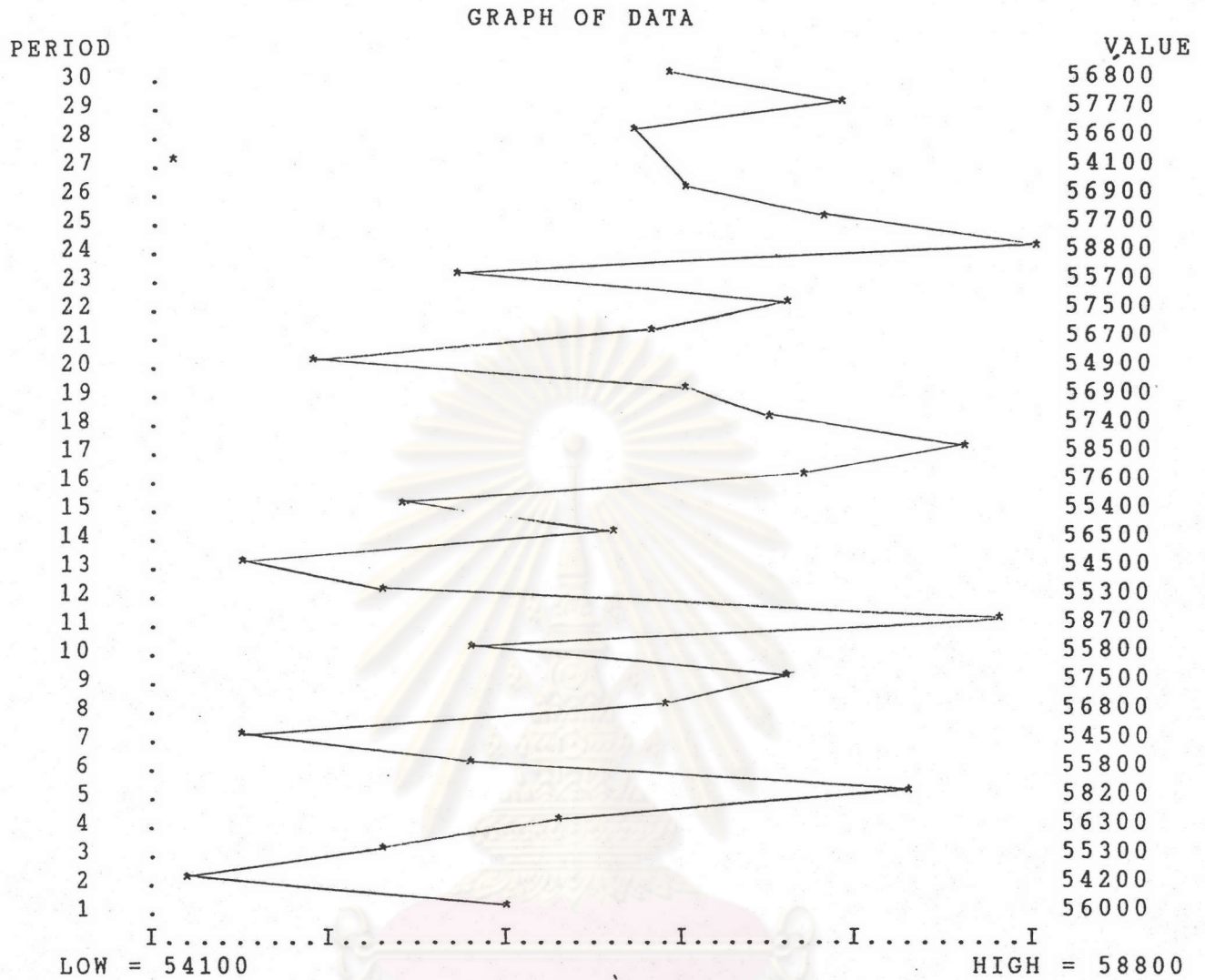
GRAPH OF DATA
FIRST DIFFERENCING DATA



GRAPH OF AUTOCORRELATION
FIRST DIFFERENCING DATA

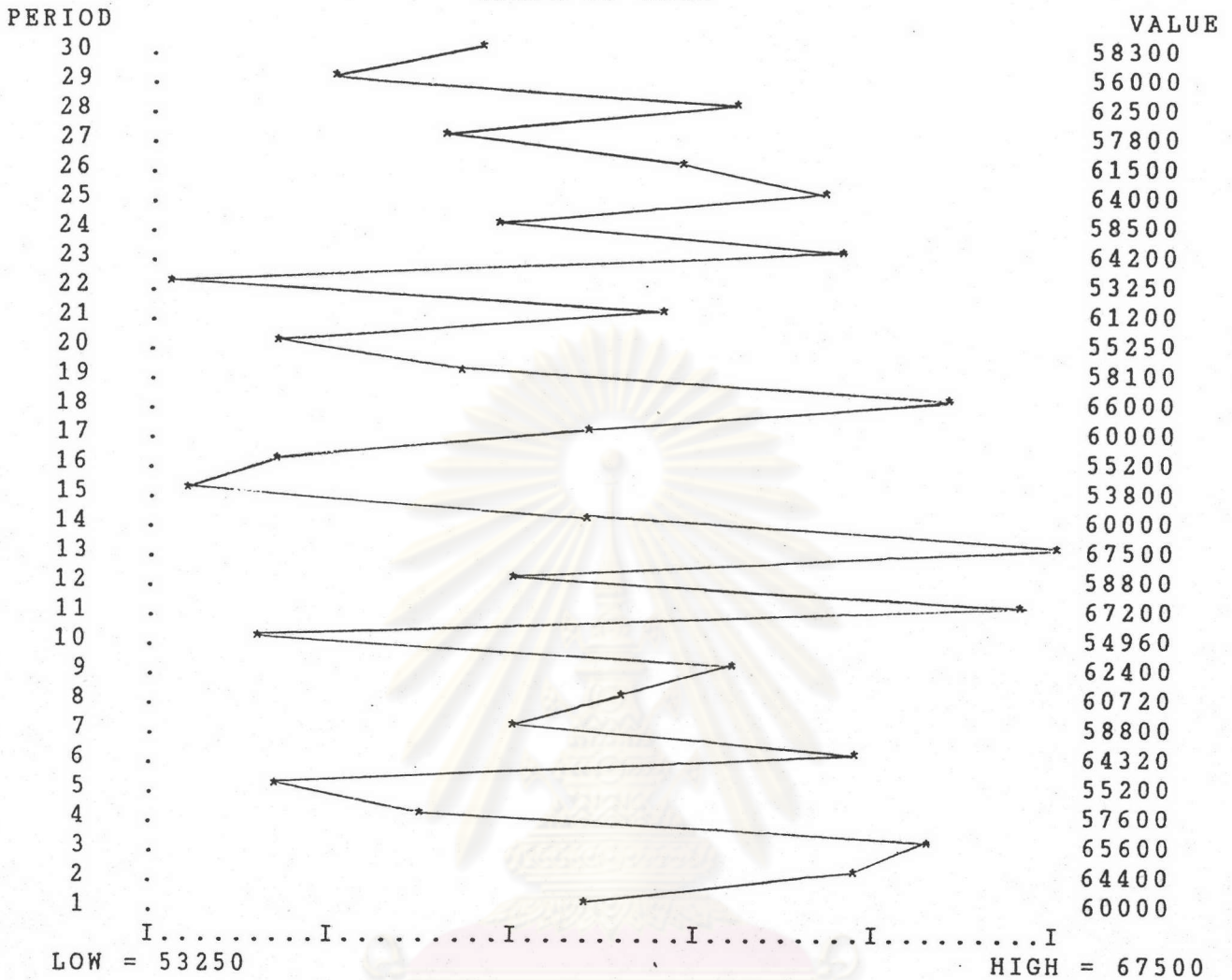


A SYUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LIMITS SO YOUR DATA HAVE TREND WITH RANDOM AND STATIONARY AT FIRST DIFFERENCING

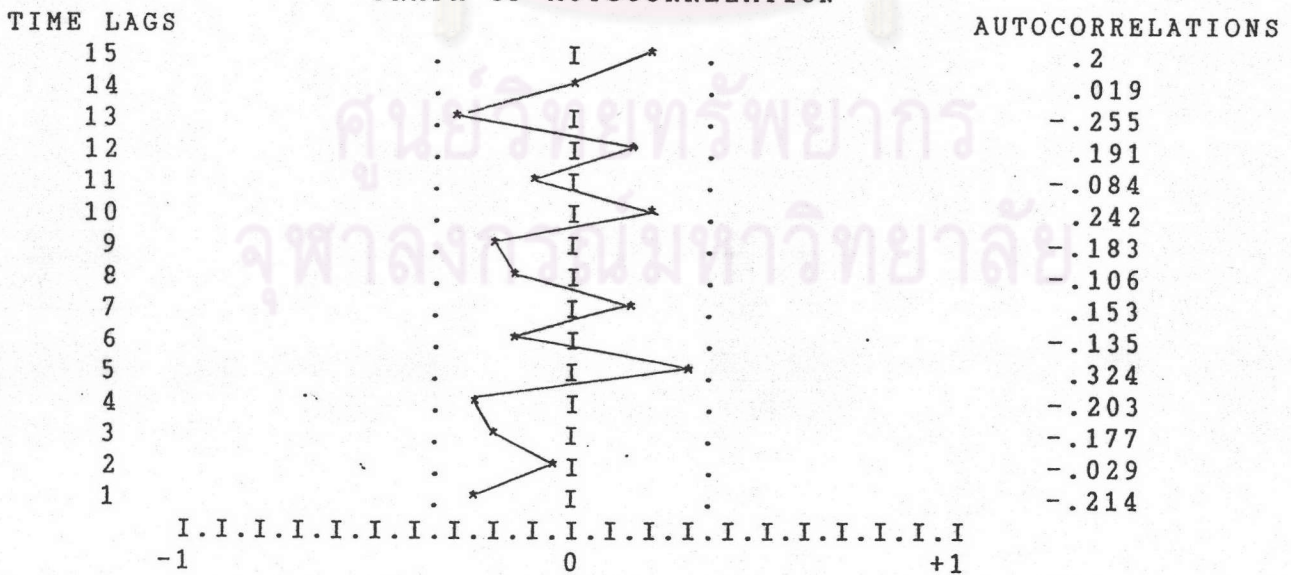


A SYDUE OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LI

GRAPH OF DATA



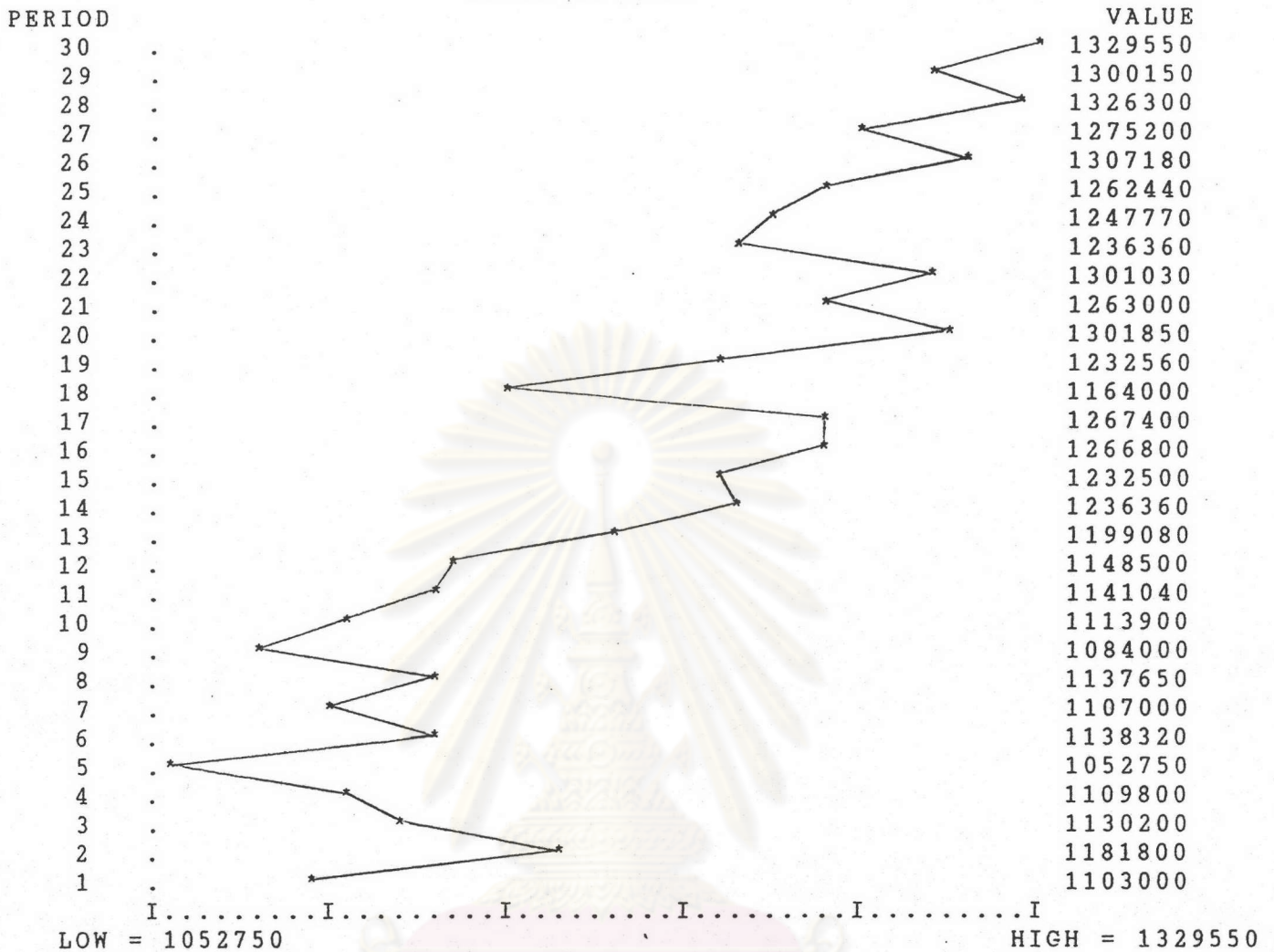
GRAPH OF AUTOCORRELATION



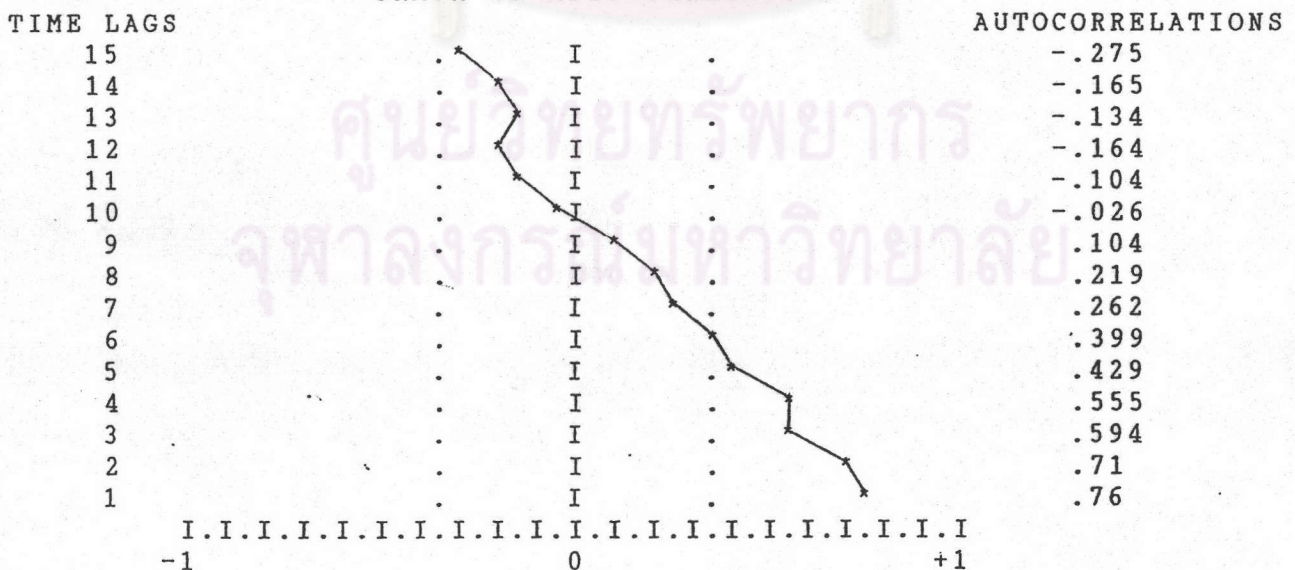
A SYUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LIM

ระบบอัตโนมัติ(แผ่น)

GRAPH OF DATA

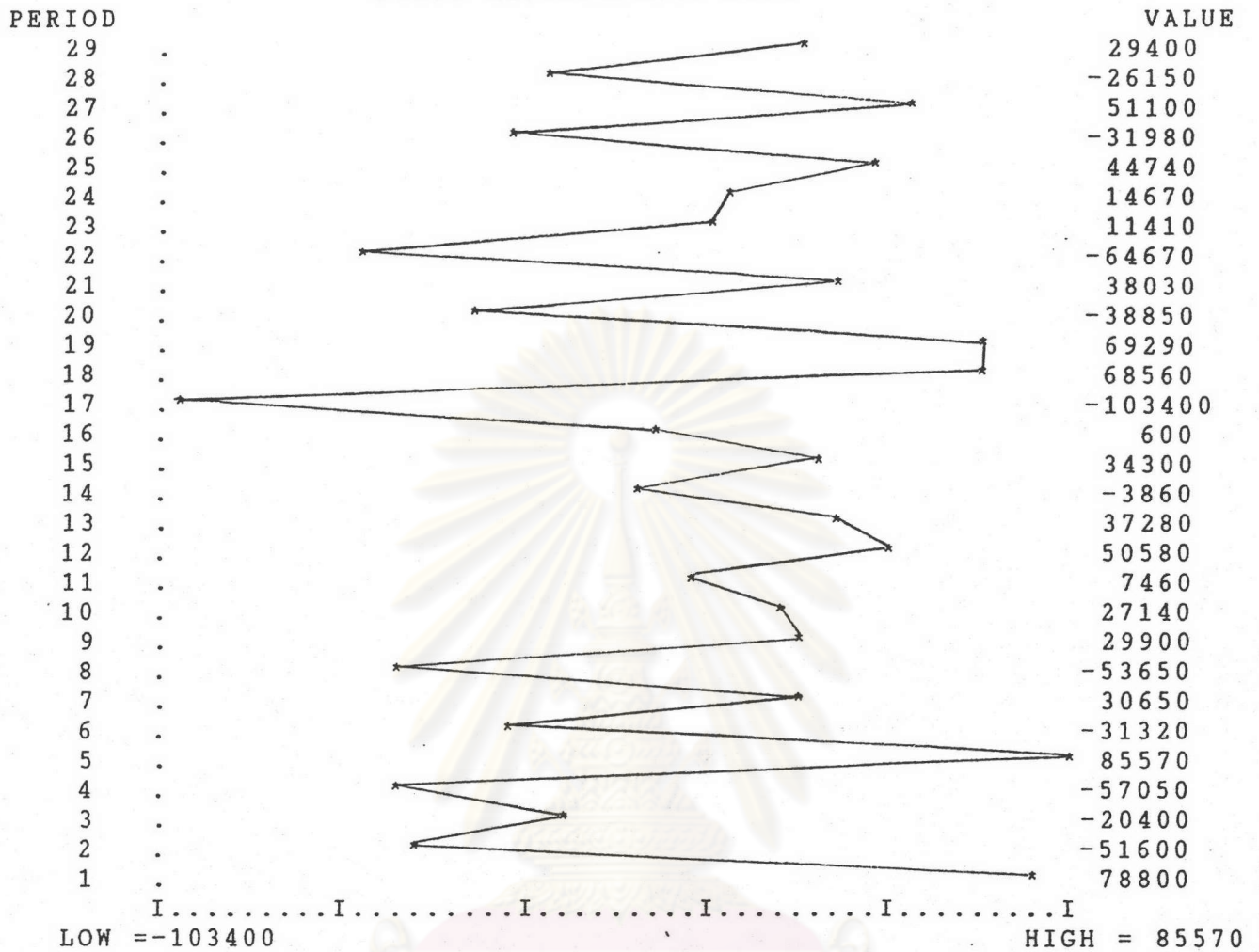


GRAPH OF AUTOCORRELATION

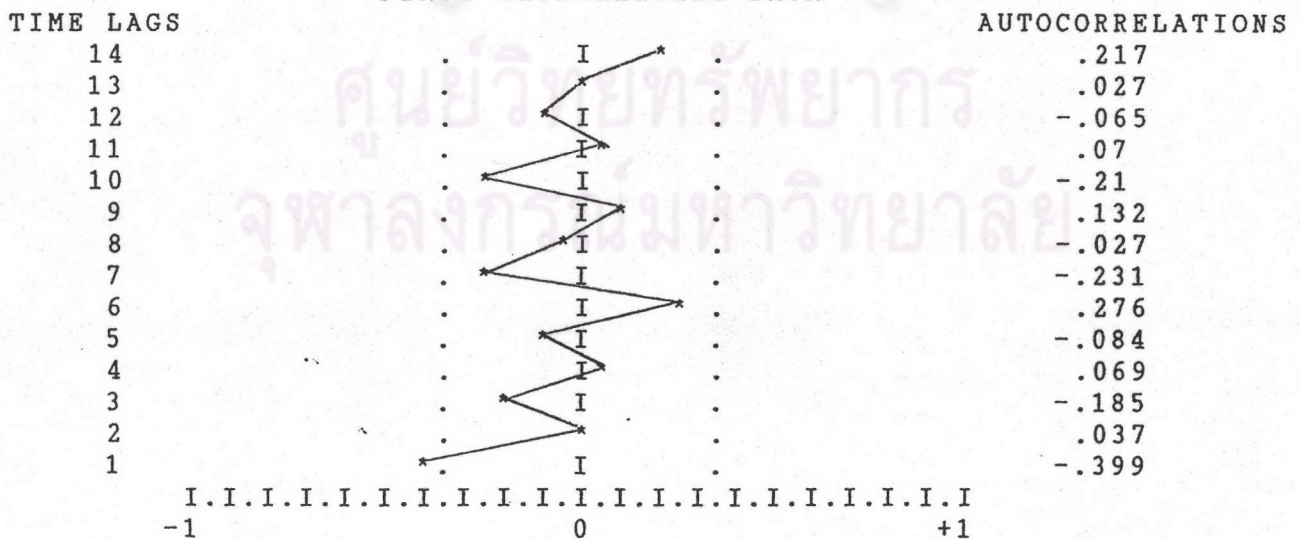


A STUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS SOME PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE NOT RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE 6 VALUES LIE OUTSIDE THE CONTROL LIMITS).

GRAPH OF DATA
FIRST DIFFERENCING DATA



GRAPH OF AUTOCORRELATION
FIRST DIFFERENCING DATA



A STUDY OF AUTOCORRELATION COEFFICIENTS TELLS ME THAT THERE IS NO PATTERN IN YOUR DATA, i.e. THEY ARE RANDOMLY DISTRIBUTED AROUND THEIR MEAN (THIS IS BECAUSE ALL VALUES LIE INSIDE THE CONTROL LIMITS) SO YOUR DATA HAVE TREND WITH RANDOM AND STATIONARY AT FIRST DIFFERENCING

จากผลการหาค่าอัตตะสหสัมพันธ์ของปริมาณการผลิตสติกเกอร์ พบว่า

1. สติกเกอร์ติดกระป๋องน้ำมัน สติกเกอร์ติดยางรถยนต์ สติกเกอร์ประเภทกล่อง(กล่องยา สีสัน) และสติกเกอร์เครื่องสำอาง มีข้อมูลปริมาณการผลิตที่ขึ้น ๆ ลง ๆ อยู่ตลอดเวลา เมื่อพิจารณาค่าอัตตะสหสัมพันธ์ของข้อมูลจะได้ค่าอยู่รอบ ๆ ค่าศูนย์ แสดงว่าข้อมูลนี้มีลักษณะของการสุ่ม

2. สติกเกอร์ติดรถยนต์ สติกเกอร์ติดรถจักรยาน และสติกเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ ข้อมูลมีลักษณะของแนวโน้มเข้ามาเกี่ยวข้อง และเมื่อพิจารณาค่าอัตตะสหสัมพันธ์ของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นลักษณะของแนวโน้มอย่างชัดเจน เมื่อนำข้อมูลมา differencing พบว่า ข้อมูลมีเป็นแบบสุ่ม และลักษณะแนวโน้มหมดไป

ดังนั้น สติกเกอร์ติดกระป๋องน้ำมัน สติกเกอร์ติดยางรถยนต์ สติกเกอร์ประเภทกล่อง และ สติกเกอร์เครื่องสำอางค์ จึงใช้ค่าเฉลี่ยของข้อมูลเป็นค่าพยากรณ์ต่อไป ส่วนสติกเกอร์ติดรถยนต์ สติกเกอร์ติดรถจักรยาน และสติกเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ จะนำไปหาค่าพยากรณ์โดยใช้โปรแกรม FORCAST ต่อไป

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการพยากรณ์ของสติ๊กเกอร์ติดรถยนต์

REGRESS - LINEAR REGRESSION WITH FIXED PERIODS
 NUMBER OF PERIODS IN THE REGRESSION = 24
 TIME SERIES : CAR-STICKER

PERIOD	ACTUAL	FORECAST	ERROR	%ERROR
25	24900.00	25244.93	-344.93	1.39
26	25330.00	25311.74	18.26	0.07
27	26400.00	25582.43	817.57	3.10
28	27310.00	25975.90	1334.10	4.89
29	28790.00	26563.01	2226.99	7.74
30	27370.00	27224.13	145.87	0.53
31		27634.60		
32		27893.83		
33		28153.07		
34		28412.30		
35		28671.54		
36		28930.77		
37		29190.01		
38		29449.24		
39		29708.48		
40		29967.71		
41		30226.95		
42		30486.18		

NUMBER OF ERROR OBSNS 6
 MEAN % ERROR OR BIAS 2.489496
 MEAN ABSOLUTE %ERROR 2.951247
 MEAN SQUARED ERROR (MSE) 1258053
 MEAN ABSOLUTE ERROR 814.6201

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REGRESS - LINEAR REGRESSION WITH FIXED PERIODS
 NUMBER OF PERIODS IN THE REGRESSION = 24
 TIME SERIES : BIC

PERIOD	ACTUAL	FORECAST	ERROR	%ERROR
25	146135.00	125532.73	20602.27	14.10
26	120415.00	129356.02	-8941.02	7.43
27	116900.00	129022.00	-12122.00	10.37
28	151980.00	126609.31	25370.69	16.69
29	125090.00	131641.30	-6551.30	5.24
30	113400.00	129650.76	-16250.76	14.33
31		127539.34		
32		128237.66		
33		128935.98		
34		129634.29		
35		130332.60		
36		131030.92		
37		131729.23		
38		132427.55		
39		133125.86		
40		133824.17		
41		134522.50		
42		135220.81		

NUMBER OF ERROR OBSNS 6
 MEAN % ERROR OR BIAS -1.095152
 MEAN ABSOLUTE %ERROR 11.359
 MEAN SQUARED ERROR (MSE) 2.670028E+08
 MEAN ABSOLUTE ERROR 14973

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการพยากรณ์ของสถิติเกอร์มีวนระบบอัตโนมัติ

REGRESS - LINEAR REGRESSION WITH FIXED PERIODS
 NUMBER OF PERIODS IN THE REGRESSION = 24
 TIME SERIES : AUTOMATIC LABEL PRINTING

PERIOD	ACTUAL	FORECAST	ERROR	%ERROR
25	1262440.00	%1288037.75	-25597.75	2.03
26	1307180.00	%1293690.75	13489.25	1.03
27	1275200.00	%1312490.25	-37290.25	2.92
28	1326300.00	%1319736.50	6563.50	0.49
29	1300150.00	%1332002.25	-31852.25	2.45
30	1329550.00	%1332181.12	-2631.13	0.20
31		1342631.50		
32		1351769.88		
33		1360908.38		
34		1370046.75		
35		1379185.25		
36		1388323.75		
37		1397462.12		
38		1406600.62		
39		1415739.00		
40		1424877.50		
41		1434015.88		
42		1443154.38		

NUMBER OF ERROR OBSNS 6
 MEAN % ERROR OR BIAS -1.012148
 MEAN ABSOLUTE %ERROR 1.521084
 MEAN SQUARED ERROR (MSE) 5.487226E+08
 MEAN ABSOLUTE ERROR 19570.69

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณหาปริมาณพัสดุสำรอง

วัตถุดิบ : สิ้นน้ำเงิน(สี่เมเยอร์ครอด)

หน่วย : กิโลกรัม

คาบเวลา	ค่าพยากรณ์ ความต้องการ(D)	ปริมาณการใช้ (D _i)	ความผิดพลาด (ความผิดพลาด) ² (D _i -D)	(D _i -D) ²
1	18	25	7	49
2	18	20	2	4
3	18	16	-2	4
4	18	18	0	0
5	18	21	3	9
6	18	19	1	1
7	18	24	6	36
8	18	15	3	9
รวม	144	158	20	112

$$S_D = (D_i - D)^2 / n - 1$$

$$= 112/7$$

$$= 4.00$$

$$\text{ปริมาณพัสดุสำรองที่ยอมให้พัสดุขาดแคลนได้ 10\%} = Z_{0.10} \cdot S_D$$

$$= (1.285)(4.00)$$

$$= 5.14 \text{ ม้วน}$$



ภาคผนวก ซ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานผลผลิต

ประจำวันที่ 6/8/35หน่วย : แผ่น

ชื่อสินค้า	จำนวน สติ๊กเกอร์ดี	จำนวนสติ๊กเกอร์เสีย			จำนวน ผลิตรวม	จำนวน แม่พิมพ์	จำนวน สี
		หน่วยผลิต	หน่วยบรรจุ	รวม			
สติ๊กเกอร์คาลเทคซ์							

ผู้ตรวจนับ วรรณภาผู้รายงาน วิชัย
(หน.แผนกผลิต)

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานผลการตัดสติ๊กเกอร์

วันที่ 5/8/35

ชื่อสินค้า	ชนิดวัตถุติด	ขนาดวัตถุติด (ตร.ม.)	จำนวน (แผ่น)	เศษที่เหลือเก็บไว้	หมายเหตุ
สติ๊กเกอร์คาลเทคซ์	สติ๊กเกอร์พีวีซี	0.88*1.06	168	-	

ผู้รายงาน ประหยัด
(หน.พจน. ตัดกระดาษ)

ผู้รับ แสวง
(หน.หน่วยเตรียมการผลิต)

ใบรายงานการผสมสี

ชื่อสินค้า สติ๊กเกอร์คาลเทคซ์จำนวนสี 3 สีจำนวนพิมพ์ 2,160 แผ่นวันที่ 5/8/35

หน่วย : กรัม

สี	รหัสสี	สีผสม	รหัสสีผสม	น้ำหนักก่อนผสม	น้ำหนักหลังผสม	น้ำหนักสีที่เก็บไว้	น้ำหนักหลังสกรีน	น้ำหนักใช้ไป	หมายเหตุ
สีแดง	0110	สีแดง น้ำมันผสม	4005 150						
รวม									
สีดำ	0750	สีดำ น้ำมันผสม	4010 150						
รวม									
สีทอง	901	ผงทอง วานิช น้ำมันผสม	1005 1150 150						
รวม									

ผู้รายงาน สุวิทย์
(หน.พจน.ผสมสี)ผู้รับทราบ แสวง
(หน.หน่วยเตรียมการผลิต)

ใบรายงานการใช้วัดถุดิบ

วันที่ 17/6/35

ลำดับ	ชื่อสินค้า	วัดถุดิบ						หมายเหตุ
		ส.พีวีซี SR-1006 (ตร.ม)	สีแดง 4005 (กก.)	สีดำ 4010 (กก.)	ผงทอง 1005 (กก.)	วานิช 1150 (กก.)	น้ำมันผสม 150 (กก.)	
1	สติ๊กเกอร์ คาลเทคซ์							

ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงาน แสง
(หน.แผนกวางแผนการผลิต)

ใบรายงานชั่วโมงแรงงาน

 พิมพ์ซิลค์สกรีน พิมพ์ออฟเซ็ท พิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติวันที่ 30/8/35

ชื่อสินค้า	ชื่อ-สกุล	ชม.ปกติ	ชม.OT
สติ๊กเกอร์คาลเทคซ์	สุพันธ์์ สูงเนิน	15.8 ชม.	
	สำรอง น้อยหนู	15.8 ชม.	
	ขวัญฤดี ทองงาม	15.8 ชม.	

ผู้รายงาน วิชัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบเบิกวัดถุดิบ-ทางอ้อม

หน่วยงานที่เบิก หน่วยทำแม่พิมพ์

วัตถุประสงค์เพื่อ _____

วันที่ 30/8/35

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
1	กาวอัด	1 ถัง	
2	น้ำยาไวแสง	2 ขวด	

ผู้เบิก ลิ
ผู้จ่าย สุวัฒน์

ผู้อนุมัติ วิชัย

ศูนย์ทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานสรุปการใช้วัสดุดิบทางอ้อม

ประจำงวด เดือนสิงหาคม

วันที่รายงาน 30/8/35

หน่วยงาน	ลำดับ	รายการ	จำนวน
ท่าแม่พิมพ์	1	กาวอัด	
	2	น้ำยาไวแสง	
	3	แท่งคาร์บอน	
	4	ผงซักฟอก	
	5	ผงคลอรีน	
	6	น้ำยาอุดแม่พิมพ์	
	7	ทินเนอร์	
ผสมสี	1	ทินเนอร์	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้รายงาน สวัณณ์

ใบรายงานชั่วโมง-แรงงานทางอ้อม

ประจำงวด เดือนสิงหาคมวันที่รายงาน 30/8/35

หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ชม, OT
ทำแม่พิมพ์	1.	หัวหน้าพจน.ทำแม่พิมพ์	
	2.	พจน.ทำแม่พิมพ์	
	3.	พจน.ทำแม่พิมพ์	
	4.	พจน.ทำแม่พิมพ์	
ผสมสี	1.	หัวหน้า พจน.ผสมสี	
	2.	พจน.ผสมสี	
	3.	พจน.ผสมสี	
	4.	พจน.ผสมสี	

ผู้รายงาน _____

ศูนย์วิทยพัสดุ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานค่าไฟฟ้า-น้ำ

วันที่ 30/8/35

รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเงิน
ค่าไฟฟ้า			
ค่าน้ำ			

ผู้รายงาน สมยศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบเบิกวัสดุ

หน่วยงานที่เบิก หน่วยพิมพ์สกรีน

วัตถุประสงค์เพื่อ _____

วันที่ 30/8/35

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
1	ยางปาด	3 อัน	

ผู้เบิก สังวาลย์
ผู้จ่าย สุวัฒน์ผู้อนุมัติ วิชัย

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานสรุปการใช้วัสดุซ่อมบำรุง

ประจำงวด เดือนสิงหาคม

วันที่รายงาน 30/8/35

หน่วยงาน	ลำดับ	รายการ	จำนวน
ซัลค์สกรีน	1	สปริง	
	2	น็อต	
	3	สายไฟ	
	4	ปลั๊กไฟ	
ทำแม่พิมพ์	1	ผ้าซิงแม่พิมพ์	
	2	กาวทากรอบแม่พิมพ์	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
ผู้รายงาน สัวัดมน์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานสรุปการใช้วัสดุโรงงาน

ประจำงวด _____

วันที่รายงาน 20/08/35

หน่วยงาน	ลำดับ	รายการ	จำนวน
หน่วยพิมพ์สกรีน	1	ยางปาด	
	2	เทปกาว	
	3	พลาสติกทำฉาก	
ตัดกระดาษ	1	ใบมีด	
	2	กระดาษกาว	

ผู้รายงาน _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบรายงานชั่วโมงเครื่องจักร

วันที่ 30/8/35

ชื่อสินค้า	เครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท	เครื่องพิมพ์อัตโนมัติ	หมายเหตุ
Label Abeno		10.00 ชม.	

ศูนย์วิทยพักรักษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้รายงาน สมยศ

ใบรายงานค่าประกันสังคม

วันที่ 30/8/35

หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน	จำนวนเงิน(บาท)	หมายเหตุ
ตัดกระดาด			
ผสมสี			
ทำแม่พิมพ์			
ซิลค์สกรีน			
ออฟเซ็ท			
พิมพ์อัตโนมัติ			
บรรจุ			
คลังสินค้า			
คลังวัตถุดิบ			

ผู้รายงาน บัวบุญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมต้นทุน

โปรแกรมนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลต้นทุนการผลิต ซึ่งในที่นี้มีอยู่ใน worksheet ในโปรแกรม Lotus 1-2-3 ซึ่งประกอบด้วย

- รายงานผลิต
- ข้อมูลวัตถุดิบทางตรง
- ข้อมูลแรงงานทางตรง
- ข้อมูลวัตถุดิบทางอ้อม
- ข้อมูลแรงงานทางอ้อม
- ข้อมูลค่าไฟฟ้า-น้ำ
- ข้อมูลการใช้วัสดุซ่อมบำรุง
- ข้อมูลการใช้วัสดุโรงงาน
- ข้อมูลชั่วโมงเครื่องจักร
- จำนวนคนงาน
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
- รายงานค่าใช้จ่ายอื่นๆ

การจัดทำในรูป worksheet นี้เพื่อให้เกิดความสะดวกในการป้อนข้อมูลและสามารถจัดทำรายงานส่วนประกอบของต้นทุนได้

2. ส่วนการประมวลผลข้อมูลต้นทุน ซึ่งในที่นี้เขียนเป็นมาโคร ของโปรแกรม Lotus 1-2-3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานผลผลิต : ผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบซิลค์สกรีน

ชื่อสินค้า	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	สติ๊กเกอร์ดี	สติ๊กเกอร์เสีย	รวม	สี	แม่พิมพ์



รวม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานผลผลิต : ผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบออฟเซ็ท

ชื่อสินค้า	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	สติ๊กเกอร์ดี	สติ๊กเกอร์เสีย	รวม	สี



รวม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานผลผลิต : ผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์ระบบอัตโนมัติ

ชื่อสินค้า	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	สติ๊กเกอร์ดี	สติ๊กเกอร์เสีย	รวม	สี	แม่พิมพ์



รวม

ศูนย์วิทยพักร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลสวัสดิการ-ทางตรง

	สวัสดิการ	สิทธิการพิทักษ์	สิทธิการ Mactac	กระดาษขาวมัน	สีแดง	ผงทอง	วานิช	สีดำ	
ชื่อสินค้า	รหัสสวัสดิการ	SR-1006	IM-1009	SR-2010	4005	1005	1150	4010	รวมเงิน
	ราคาต่อหน่วย								

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแรงงานทางตรง

ชื่อสินค้า	จำนวน	ค่าแรง	จำนวน	ค่าแรง	ค่าแรง	จำนวน	ค่าแรง	รวมเงิน
	คน	8 ชม.	ชม.ปกติ	ปกติ	OT	ต่อ ชม	ชม. OT	OT



ศูนย์วิทยุทัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลวัสดุดิบ-ทางอ้อม

หน่วยงาน	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเงิน
	ตัดกระดาษ			
	รวม			
	ผลสมถึ			
	รวม			
	ทำแม่พิมพ์			
	รวม			
	พิมพ์ซิลค์สกรีน			
	รวม			

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแรงงาน-ทางอ้อม

หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	เงินเดือน	ชม. OT	รวมเงิน
----------	-----------	---------	-----------	--------	---------

ตัดกระดาษ

รวม

ผลสมถึ

รวม

ทำแม่พิมพ์

รวม

พิมพ์ซิลค์สกรีน

รวม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลค่าไฟฟ้า-น้ำ

รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเงิน
ค่าไฟฟ้า			
ค่าน้ำ			



ศูนย์วิทยพัทพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลการใช้วัสดุซ่อมบำรุง

หน่วยงาน	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเงิน
	ตัดกระดาษ			
	รวม			
	ผลสมถึ			
	รวม			
	ทำแม่พิมพ์			
	รวม			
	พิมพ์ซิลค์สกรีน			
	รวม			

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลชั่วโมงเครื่องจักร

ชื่อสินค้า

ชั่วโมงเครื่องจักรที่ใช้

เครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท เครื่องพิมพ์อัตโนมัติ



ศูนย์วิทยพัธพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลการใช้วัสดุโรงงาน

หน่วยงาน	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเงิน
ตัดกระดาษ				
รวม				
ผลสมถึ				
รวม				
ทำแม่พิมพ์				
รวม				
พิมพ์ซิลค์สกรีน				
รวม				
พิมพ์ซิลค์สกรีน				
รวม				

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนคนงาน		
หน่วยงาน	จำนวนคน	สัดส่วน
ตัดกระดาษ		
ผสมสี		
ทำแม่พิมพ์		
ซิลค์สกรีน		
ออฟเซ็ท		
พิมพ์อัตโนมัติ		
บรรจุ		
คลังสินค้า		
คลังวัตถุดิบ		
รวม		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด

หน่วยงาน	รวมเงิน
ตัดกระดาษ	
ผสมสี	
ทำแม่พิมพ์	
ซิลค์สกรีน	
ออฟเซ็ท	
พิมพ์อัตโนมัติ	
บรรจุ	
คลังสินค้า	
คลังวัตถุดิบ	
รวม	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานต้นทุนการผลิต

ชื่อสินค้า	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง		ต้นทุนแรงงานทางตรง		ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	
	จำนวนเงิน	สัดส่วน(%)	จำนวนเงิน	สัดส่วน(%)	จำนวนเงิน	สัดส่วน(%)

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานค่าใช้จ่ายอื่นๆ

รายการ	จำนวนเงิน
ค่าเสื่อมราคาโรงงาน	
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	
ค่าประกันสังคม	
ค่าyaml	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมการจัดทำต้นทูน(ส่วนมาโคร)

la

```
{goto}a39~
\~{right}\~{right}\~
{right}\~{right}\~{right}\~
{left 5}{down} ~
{right 3}~
@sum(D10..d38)~
{right}~
@sum(e10..e38)~
{right}~
@sum(f10..f38)~
{branch dire}
```

dire

```
{goto}a110~
/ca10..a38~a110..a138~
{goto}b110~
@vlookup(a110,$v$10..$ak$38,15)~
/cb110~b111..b138~
{goto}d110~
@vlookup(a110,$am$10..$au$38,8)~
/cd110~d111..d138~
{goto}a139~
```

```

\~{right}\~{right}\~{right}\~
{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~
{let tccut, + ba17 + bh17 + cc15 + cf10 + cs15:value}
{let tccolor, + ba26 + bh26 + cc22 + cf11 + cs22:value}
{let tcblock, + ba66 + bh66 + cc28 + cf12 + cs28:value}
{let tcsilk, + ba42 + bh42 + cc35 + cf13 + cs35:value}
{let tcoff, + ba50 + bh50 + cc42 + cf14 + cs42:value}
{let tcauto, + ba58 + bh58 + cc49 + cf15 + cs49:value}
{let tcpack, + cf16 + cs56:value}
{let tcrm, + cf17 + cs64:value}
{let avgcut, + tccut/(d40 + k40 + q40):value}
{let avgcolor, + tccolor/(e40 + l40 + r40):value}
{let avgblock, + tcblock/(f40 + s40):value}
{let avgother, + (tcpack + tcrm + cw20)/(d40 + k40 + q40):value}
{goto}f110~
{let cost1_lot, avgcut*@vlookup(a110, $a$10..$f$38,3) +
avgcolor*@vlookup(a110, $a$10..$f$38,4) +
avgblock*@vlookup(a110, $a$10..$f$38,5) +
avgother*@vlookup(a110, $a$10..$f$38,3) +
avgsilk*@vlookup(a110, $a$10..$f$38,1):value}

```



```

+b242/vlookup(a110,$a$10:$f$38,2)
{down}~
\cf110~f111..f210~
{goto}c110~
{let total1,+b110+d110+f110:value}
+b110/total1
/c111~c112..c200~
{goto}e110~
+d110/total1
/e111~e112..e200~
{goto}f111~
/g111~g112..g200~
{goto}e111~
{goto}h110~
+b110+d110+f110
{right}~
+h110/(+b110+d110+f110)
/ch110..i110~h111..h200~
{goto}a201
\~{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~
{goto}p110~
{let cost2_lot,avgcut*@vlookup(k110,$H$10..$I$100,,3)+
avgcolor*@vlookup(k110,$H$10..$L$100,4)+
avgother*@vlookup(k110,$H$10..$L$100,3)+
+avgoff*@vlookup(K110,$H$L10..$L$100,1:value}

```

```
+b243/vlookup(h110,$h$10..$l$100,1)
```

```
{down}~
```

```
/cp110~p111..pf210~
```

```
{goto}m110~
```

```
{let total2,+l110+n110+p110:value}
```

```
+L110/total2
```

```
/cm111~m112..m200~
```

```
{goto}o110~
```

```
+n110/total2
```

```
/co111~o112..o200~
```

```
{goto}q111~
```

```
+p110/total2
```

```
/cq111~q112..q200~
```

```
{goto}r110~
```

```
+l110+n110+p110
```

```
{right}~
```

```
+r110/(+l110+n110+p110)
```

```
/cr110..s110~r111..r200~
```

```
{goto}H201
```


```
\~{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~{right}\~
```

คู่มือวิทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

tccut
tccolor
tcblock
tcsilk
tcoff
tcauto
tcpack
tcrm

avgcut
avgcolor
avgblock
avgother

cost1_lot
cost2_lot
total1
total2



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวพัชราภรณ์ เผ่าตระกูล เกิดวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2509 ที่อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในปีการศึกษา 2532 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2533



ศูนย์วิทยพัชราภรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย