

การวางแผนการผลิตภายในโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยใช้เทคนิคเพอร์ทูล็อบ



นางสาว จีรวรรณ คล้อยภยันต์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-646-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019778 I16213531

Production Planning in a Garment Factory
by Using the PERT LOB Technique



Miss Jirawan Kloypayan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-582-646-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางแผนการผลิตภายในโรงงานผลิตเส้นผ้าสำเร็จรูปโดยใช้เทคนิคเพอร์ตูล็อบ
 โดย นางสาว จีรวรรณ คล้อยภรณ์ต์
 ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

[Signature]
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรภักดิ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]
 ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ จรุงนุ มหิตาพงษ์กุล)

[Signature]
 อาจารย์ที่ปรึกษา
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค)

[Signature]
 กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)

[Signature]
 กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

จิรวรรณ คล้อยภยันต์ : การวางแผนการผลิตภายในโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปโดยใช้เทคนิคเพอร์ตลอป (PRODUCTION PLANNING IN A GARMENT FACTORY BY USING THE PERT LOB TECHNIQUE) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค, 634 หน้า. ISBN 974-582-646-4

ในการดำเนินงานด้านการผลิต การมีระบบการวางแผนที่ไม่ดีพอและมีข้อบกพร่องเกิดขึ้นในการติดตามงานเป็นเหตุให้ การดำเนินการผลิตอาจจะไม่ทันตามกำหนด หรือผลิตได้ไม่ครบตามปริมาณที่สั่งซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียหลายประการ ในส่วนของงานวิจัยนี้ได้ใช้โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปเป็นกรณีศึกษา โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูล สภาพโดยทั่วไปของโรงงาน และศึกษาการวางแผนและการติดตามผลด้วยเทคนิค PERT LOB ซึ่งในขั้นตอนแรกจะเป็นการวางแผนด้วยเทคนิค Program Evaluation and Review Technique (PERT) โดยในการวางแผนจะทำการแบ่งขั้นตอนการดำเนินการผลิตออกเป็นกิจกรรมย่อยที่มีส่วนสัมพันธ์กัน เพื่อเขียนเป็นผังโครงสร้างดาข่ายและหาระยะ เวลาดำเนินการผลิตของแต่ละงานย่อย แล้วนำมาคำนวณหาระยะ เวลาที่ควร จะ เริ่มต้นและผลิต เสร็จของผลิตภัณฑ์นั้น จากนั้นจึงทำการติดตามผลการดำเนินงานด้วยเทคนิค Line of Balance (LOB) ซึ่งจะเป็นการติดตามผลการดำเนินงานในแต่ละวันที่มีการผลิตเกิดขึ้นในแต่ละแผนก เพื่อเปรียบเทียบการดำเนินการผลิตที่เกิดขึ้นจริงของผลิตภัณฑ์ กับแผนการผลิตที่กำหนดไว้ กรณีที่การติดตามผลพบว่าไม่เป็นไปตามแผนก็จะทำให้ทราบว่าเกิดปัญหาที่ขั้นตอนหรือกิจกรรมย่อยใดจะได้ออกทางแก้ไขปัญหาเพื่อผลิตให้เสร็จทันตามกำหนดส่งผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีขั้นตอนของการพิจารณากำล้างการผลิตโดยรวมและการวางแผนการผลิตในแต่ละแผนก เพื่อประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนแผนงาน หรือแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการผลิต ให้เหมาะสมกับการดำเนินการผลิตในขณะนั้น ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ใช้ภาษา FOXPRO ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการวางแผนโดยใช้ PERT ส่วนของการติดตามผลโดยใช้ LOB และส่วนของการปรับแผน เพื่อให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนและติดตามผลได้อย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถติดตามแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

ระบบการผลิตและการติดตามผลที่เสนอในงานวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้กับโรงงานที่มีระบบการผลิตคล้ายคลึงกัน ปัญหาซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้เมื่อนำไปใช้คือเกิดจากความแตกต่างของรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะมีผลต่อการแบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน และระยะเวลาการดำเนินการผลิต ซึ่งแต่ละโรงงานจะไม่เหมือนกัน และแม้กระทั่งในโรงงานเดียวกัน ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยจะต้องใช้ผู้ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคนี้และมีประสบการณ์ในงานนั้น ๆ เป็นอย่างดี เพื่อมิให้ระบบการวางแผนเกิดการผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไป



ภาควิชา วิชากรรมมูลศาสตร์
สาขาวิชา วิชากรรมมูลศาสตร์
ปีการศึกษา ๒๕๓๕

ลายมือชื่อนิสิต จิรวรรณ คล้อยภยันต์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

C116146 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: PRODUCTION PLANNING/GARMENT FACTORY/PERT LOB TECHNIQUE

JIRAWAN KLOYPAYAN : PRODUCTION PLANNING IN A GARMENT FACTORY BY USING THE PERT LOB TECHNIQUE. THESIS ADVISOR :

ASSO. PROF. REIN BOONDEESAKULCHOK, Ph.D. 634 pp. ISBN 974-582-646-4

In production process, poor planning and follow up system causes the delaying of the target or short of product for each order. This research show planning and technical follow up "PERT LOB" by using garment industry as study case. The study divided in three parts. First part used Program Evaluation and Review Technique (PERT) in planning. This part showed how to set up networks and how to calculate completion times. Second part used Line of Balance (LOB) to show how to monitor and control work. Third part was to adjust production by considering total capacity and planning in each departments to switch the production plan to prevent the problem that could happen. IN this study a computer written in FOXPRO is developed in three parts; PERT in planning, LOB in follow up and schedule modification which will be used by management and related group in production to systematically help in planning and follow up the planning and whenever any problem occurs can immediately capable solve it.

This research can be used in the factory which has the same production system. The problem that can be occurred come from the difference style of the products which effect on how to set up network and working time. This problem can be solved by using expert who know well in this technique and has more experience in his work.



ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลายมือชื่อนิสิต..... จิรวาน วัฒนพงษ์

สาขาวิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Rein Boondeesakulchok*

ปีการศึกษา..... ๒๕๓๕

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ นุชดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และนอกจากนี้ในการวิจัยยังได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ท่านผู้จัดการ และพนักงานของโรงงานที่ทำการศึกษาในการเก็บข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ จึงขอขอบพระคุณมา ณ. ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพประกอบ	ด
บทที่	
1. บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	5
Program Evaluation and Review Technique	7
Line Of Balance	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3. ลักษณะโดยทั่วไปของโรงงานที่ศึกษา	20
สภาพโดยทั่วไป	20
การจัดองค์กรในโรงงาน	22
ขั้นตอนการผลิต	27
การวางแผนการผลิตและการติดตามผลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	33
4. การวางแผนและติดตามผลโดยใช้เทคนิค PERT LOB	38
การพัฒนาระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์	38
การทดลองใช้ PERT LOB ในการวางแผนกับตัวอย่างที่ศึกษา ..	89

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	142
การสรุปผลการวิจัย	142
ข้อเสนอแนะ	143
เอกสารอ้างอิง	145
ภาคผนวก	147
ก. วิธีการใช้โปรแกรม	148
ข. โปรแกรมการวางแผนและการติดตามผลโดยใช้ PERT LOB	158
ประวัติผู้เขียน	619

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	มูลค่าการส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทยแยกตามตลาด	1
2.1	แสดงการคำนวณหาระยะเวลาดำเนินการและเส้นทางวิกฤต	10
4.1	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น	53
4.2	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีซก	54
4.3	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดเสื้อโดยการเย็บ	55
4.4	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดเสื้อโดยการติดกระดุม	56
4.5	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน	57
4.6	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีซก	58
4.7	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดเสื้อโดยการเย็บ	59
4.8	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวกซึ่งติดเสื้อโดยการติดกระดุม .	60
4.9	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น	61
4.10	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีซก	62

ตารางที่	หน้า
4.11 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดเสื้อโดยการเย็บ ...	63
4.12 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อ (TOP) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวกซึ่งติดเสื้อโดยการติดกระดุม .	64
4.13 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ชิ้น	66
4.14 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ชิ้น มีซก	67
4.15 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน	68
4.16 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีซก	69
4.17 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น	70
4.18 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทเสื้อกระโปรง(DRESS) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีซก	71
4.19 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ชิ้น	73
4.20 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วน ก่อนนำไปพิมพ์ชิ้น มีซก	74
4.21 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน	75
4.22 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีซก	76
4.23 เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.24	เป็นตารางเวลาสำหรับสินค้าประเภทกางเกง (PANT) ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้า ก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีซก	78
4.25	แสดงกำลังการผลิตต่อวันของแต่ละแผนก	86
4.26	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกตัด ในช่วงวันที่ 22-29/5/2535	93
4.27	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกพิมพ์ชิ้นในช่วงวันที่ 27/5-3/6/2535 .	97
4.28	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกชิ้นทริลในช่วงวันที่ 3-10/6/2535 ..	99
4.29	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกเตรียมซกในช่วงวันที่ 8-15/6/2535 .	101
4.30	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกเย็บ ในช่วงวันที่ 10-17/6/2535 ...	103
4.31	ตารางการวางแผนการดำเนินงานของแผนกตรวจสอบและบรรจุ ในช่วงวันที่ 22-29/5/2535	106
4.32	แสดงวันที่ผลิตและจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของแต่ละแผนกของออเตอร์ A	115
4.33	แสดงผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนแล้วของออเตอร์ A	115
4.34	แสดงวันที่ผลิตและจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของแต่ละแผนกของออเตอร์ B	129
4.35	แสดงผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนแล้วของออเตอร์ B	130
4.36	แสดงวันที่ผลิตและจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของแต่ละแผนกของออเตอร์ C	133
4.37	แสดงผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนแล้วของออเตอร์ C	134
4.38	แสดงวันที่ผลิตและจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของแต่ละแผนกของออเตอร์ D	137
4.39	แสดงผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนแล้วของออเตอร์ D	137
4.40	แสดงวันที่ผลิตและจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละวันของแต่ละแผนกของออเตอร์ E	140
4.41	แสดงผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนแล้วของออเตอร์ E	140



สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า	
2.1	ผังลูกศรแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม	8
2.2	ผังโครงสร้างตาข่ายตัวอย่าง	10
2.3	ตารางคลยภาพตลอดระยะเวลาดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	13
2.4	แผนภูมิคลยภาพของผลิตภัณฑ์	14
2.5	การรายงานความก้าวหน้าด้วยตารางคลยภาพ	15
2.6	การรายงานความก้าวหน้าด้วยแผนภูมิคลยภาพ	15
3.1	ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ และเปอร์เซ็นต์ยอดขายในปี พ.ศ. 2533	21
3.2	องค์กรของโรงงาน	24
3.3	แผนกและฝ่ายทางด้านการผลิต	25
3.4	แผนกและขบวนการผลิต	26
3.5	BAR CODE	27
3.6	ตัวอย่าง Mark ที่วาดแบบเสร็จแล้ว	29
3.7	ขั้นตอนและจำนวนจักรที่ใช้ในแต่ละขั้นของการผลิตเสื้อ T-shirt	32
3.8	ใบรายงานเกี่ยวกับการผลิต	37
4.1	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วนก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น	39
4.2	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วนก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีซก (Rib).	40
4.3	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วนก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดตัวเสื้อโดยการเย็บ	41
4.4	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตัดเป็นชิ้นส่วนก่อนนำไปพิมพ์ขึ้น มีส่วนประกอบอื่น เช่น หมวก ซึ่งติดตัวเสื้อโดยการติดกระดุม	42
4.5	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน	43
4.6	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผืนผ้าก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีซก(Rib)	44

ภาพประกอบที่	หน้า	
4.7	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีส่วนประกอบ เช่น หมวกซึ่งติดเส้นโดยการเย็บ	45
4.8	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นส่วน มีส่วนประกอบ เช่น หมวกซึ่งติดเส้นโดยการติดกระดุม	46
4.9	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่บางชิ้นส่วนผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น	47
4.10	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่บางชิ้นส่วนผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีซก (Rib)	48
4.11	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่บางชิ้นส่วนผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัด และบางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้น มีส่วนประกอบ เช่น หมวกซึ่งติดเส้นโดยการเย็บ	49
4.12	ผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่บางชิ้นส่วนผ่านการพิมพ์ทั้งผิวก่อนนำไปตัด และ บางชิ้นส่วนเป็นผ้าพื้นมีส่วนประกอบ เช่นหมวกซึ่งติดเส้นโดยการติดกระดุม	50
4.13	เส้น และชิ้นส่วนประกอบของตัวเส้น	52
4.14	เส้นกระโปรง และชิ้นส่วนประกอบของตัวเส้นกระโปรง	65
4.15	กางเกง และชิ้นส่วนประกอบของกางเกง	72
4.16	ผังโครงสร้างตาข่าย	79
4.17	ตารางข้อมูลของงานที่ทำได้จริง	80
4.18	การรายงานความก้าวหน้าด้วยตารางคลุยภาพ	81
4.19	การรายงานความก้าวหน้าด้วยแผนภูมิคลุยภาพ	82
4.20	กำลังการผลิตโดยรวมของทั้งโรงงาน	85
4.21	การวางแผนการผลิตของแผนกเตรียมซก	87
4.22	แบบลักษณะของเส้นที่นำมาเป็นตัวอย่าง	89
4.23	ผังโครงสร้างของ Order A	90
4.24	ตารางคลุยภาพตลอดการดำเนินงานของ Order A	91
4.25	ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 21/5/2535	109
4.26	ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 5/6/2535	110

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ฅ

ภาพประกอบที่	หน้า
4.27 ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 6/6/2535	111
4.28 ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 10/6/2535	112
4.29 ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 11/6/2535	113
4.30 ตารางคลุยภาพของ Order A ในช่วงวันที่ 20/6/2535	114
4.31 ผังโครงสร้างของ Order B	116
4.32 ตารางคลุยภาพตลอดการดำเนินงานของ Order B	117
4.33 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 21/5/2535	119
4.34 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 23/5/2535	120
4.35 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 27/5/2535	121
4.36 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 6/6/2535	122
4.37 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 9/6/2535	123
4.38 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 11/6/2535	124
4.39 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 13/6/2535	125
4.40 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 16/6/2535	126
4.41 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 17/6/2535	127
4.42 ตารางคลุยภาพของ Order B ในช่วงวันที่ 24/6/2535	128
4.43 ผังโครงสร้างของ Order C	131
4.44 ตารางคลุยภาพตลอดการดำเนินงานของ Order C	132
4.45 ผังโครงสร้างของ Order D	135
4.46 ตารางคลุยภาพตลอดการดำเนินงานของ Order D	136
4.47 ผังโครงสร้างของ Order E	138
4.48 ตารางคลุยภาพตลอดการดำเนินงานของ Order E	139