



การศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม

กรณีศึกษา บริษัทดับเบิลฟลาวเวอร์ คามาเลีย จำกัด

A STUDY OF TO REDUCE LEAD TIME IN THE BOIL PROCESS

CASE STUDY OF DOUBLE FLOWERING CAMELLIA CO., LTD.

นางสาวสรินยา จินตนา

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



การศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม
กรณีศึกษา บริษัท ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด

นางสาวสรินยา จินตนา

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



**A STUDY OF TOREDUCE LEAD TIME IN THE BOIL PROCESS
CASE STUDY OF DOUBLE FLOWERING CAMELLIA CO., LTD.**

Miss Sarinya jintana

**A Co-Operative Education Paper Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of Bachelor of Business**

Administration

Program in Industrial Management

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2014

หัวข้อโครงการสหกิจ

การศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม

กรณีศึกษา บริษัท ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย

โดย

นางสาวสรินยา จินตนา

สาขาวิชา

การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สุรเดช ภัทรวีเชียร

คณะกรรมการธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นำโครงการสหกิจ
ศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิต

.....คณบดีคณะกรรมการธุรกิจ

(รองผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบโครงการสหกิจศึกษา

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ก้องเกียรติ วีระอาชากุล)

.....กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์สุรเดช ภัทรวีเชียร)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์อลงกรณ์ ประกฤติพงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

สรินยา จินตนา : การศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม กรณีศึกษา บริษัท
ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด. อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุรเดช ภัทรวีเชียร,
40 หน้า

โครงการสหกิจศึกษานี้ เป็นการศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม ซึ่งได้
ทำการศึกษาชุดต่อไปนี้ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36
TH-204 เพื่อหาแนวทางปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบให้สามารถดำเนินการได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ อีกทั้งยังลดปริมาณชั่วโมง Over Time การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎีดังนี้ คือ
ทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการในกระบวนการผลิต ทฤษฎีระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและ
ระบบคัมบังในการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไข โดยเก็บข้อมูลการทำงานในแต่ละขั้นตอน
เวลาการทำงานในกระบวนการต้มภายใต้ข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้ ผลการศึกษาพบว่าสามารถ
Lead Time ในกระบวนการต้มชุดดังนี้

CBH-10 ลดลง 8.08%	KWV-15 ลดลง 8.32%	SCE-36 ลดลง 4.80%
CE-36 ลดลง 9.93%	PE-B36 ลดลง 3.38%	TH-204 ลดลง 9.01%
CE-B36 ลดลง 4.00%	SB-30 ลดลง 7.31%	

ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายการใช้ไฟฟ้าได้ 852,326.20 บาทต่อปี

SARINYA JINTANA : A STUDY TO REDUCE LEAD TIME IN THE BOIL
PROCESS CASE STUDY OF DOUBLE FLOWERING CAMELLIA CO.,LTD
ADVISOR : MR.SURADECHP PHATTARAVICHEAN, 40PP.

Cooperation project is to study lead time to reduce the boiling process. The study follow soup CBH-10 CE-36 CE-B36 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204 to improve the flow of row materials to be effective. Also reduce the amount of over time. This time study has used the theory are 7 Waste of process , Just In Time (JIT) and Kanban System for analysis and solution by the data of each step , working time to the boiling process. The information that can be trusted. The results show that lead time to reduce the boiling process

CBH-10	reduce	8.08%	KWV-15	reduce	8.32%	SCE-36	reduce	4.80%
CE-36	reduce	9.93%	PE-B36	reduce	3.38%	TH-204	reduce	9.01%
CE-B36	reduce	4.00%	SB-30	reduce	7.31%			

And that can reduce the cost of electricity 852,326.20 baht per year.

Keyword : Lead Time / Kanban System

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษา ตำแหน่ง Supervisor Production แผนก Production บริษัทดับเบิลฟลาวเวอร์รี่ คาเมลเลีย จำกัด ตั้งแต่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ.2557 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ มากมาย สำหรับโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. นางสาวรุ่งอรุณ สุมาลากุล
2. นายวุฒิชัย ขำคำ
3. นายสุรกิจ ชมภูพิน
4. อาจารย์สุรเดช ภัทรวีเชียร

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษา ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษา ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตจริงการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงหากผิดพลาดประการใดของอภัยไว้ ณ ที่นี้

นางสาวสรินยา จินตนา

TNI

TAI - NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป.....	ญ

บทที่

1 บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
ขอบเขตของการดำเนินงาน	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2

2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time : JIT).....	3
ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Waste).....	3
ระบบคัมบัง (Kanban System)	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8

3 วิธีการดำเนินงาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	10
การเก็บรวบรวมข้อมูล	10
ขั้นตอนในการศึกษา.....	11
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	11

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการดำเนินงาน	
ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบ	15
ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ	20
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง	29
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุปผล	30
ข้อเสนอแนะในการศึกษา	32
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	36
ภาคผนวก ก. ประวัติโดยย่อของสถานประกอบการที่สหกิจศึกษา	37
ประวัติผู้จัดทำ	40

TNI

TAHT - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ขั้นตอนในการศึกษา.....	11
4.1 แผนการดำเนินงาน.....	15
4.2 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CBH-10.....	21
4.3 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CE-36.....	22
4.4 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CE-B36.....	23
4.5 Flow Process Chart กระบวนการผลิต KWV-15.....	24
4.6 Flow Process Chart กระบวนการผลิต PE-B36.....	25
4.7 Flow Process Chart กระบวนการผลิต SB-30.....	26
4.8 Flow Process Chart กระบวนการผลิต SCE-36.....	27
4.9 Flow Process Chart กระบวนการผลิต TH-204.....	28
4.10 เปรียบเทียบเวลาดัมซูปก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง.....	38
5.1 เวลาในการผลิตซูป.....	30

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 Kanban System แบบระบบผลัก (Pull System).....	7
2.2 Kanban System แบบระบบดึง (Push System).....	8
3.1 กระบวนการวิเคราะห์ Over Time (OT) พนักงานไลน์การผลิตประจำปี 2557.....	11
3.2 กระบวนการวิเคราะห์ Lead Time แผนกต้ม.....	12
3.3 การกำหนดหัวข้อปัญหาโดยใช้หลักการวินิจฉัย.....	13
3.4 Flow Process การปรับปรุงการรวตตุติบ.....	13
3.5 Flow Process การปรับปรุงการผลิต.....	14
4.1 Kanban Flow กระบวนการผลิตซูป.....	15
4.2 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้องต้ม (Production Instruction Kanban : PI).....	16
4.3 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW).....	16
4.4 Kanban Flow ประจำห้องต้ม.....	17
4.5 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้องconcentrate (Production Instruction Kanban : PI).....	17
4.6 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วนห้องConcentrate (Part Withdrawal Kanban : PW).....	18
4.7 Kanban Flow ประจำห้อง Concentrate.....	18
4.8 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้องบรรจุ (Production Instruction Kanban : PI).....	19
4.9 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วนห้องบรรจุ (Part Withdrawal Kanban : PW).....	19
4.10 Kanban Flow ประจำห้องบรรจุ.....	20

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และผลปัญหา

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยจำนวนมาก เนื่องจากมีศักยภาพ ในด้านของสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่เหมาะสม ทำให้มีวัตถุดิบจำนวนมากสำหรับการนำไปแปรรูปใน อุตสาหกรรม จนสามารถส่งออกสินค้าอาหารได้ปีละหลายหมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งนับได้ว่าเป็นตัวเลขที่มีมูลค่ามหาศาล (วารสารของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2556:33)

บริษัท Double Flowering Camellia Co.,Ltd. เป็นบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป โดยใช้วัตถุดิบหลักจากเนื้อสัตว์ มันสัตว์และกระดูกสัตว์ ผลิตภัณฑ์ เช่น ซุปหมูเข้มข้น ซุปไก่เข้มข้นและซอสปรุงรส เป็นต้น โดยเป็นบริษัทที่รับจ้างผลิตสินค้าให้กับแบรนด์ต่างๆ ซึ่งเป็นบริษัทที่อยู่ในรูปแบบ OEM (Original Equipment Manufacturer) ซึ่งกลุ่มลูกค้าหลักของทางบริษัทมีทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ ได้แก่ กลุ่มประเทศญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน และฮ่องกง

เนื่องจากการผลิตสินค้าแต่ละประเภทต้องใช้วัตถุดิบหลายอย่างและใช้จำนวนมากในการแปรรูป ซึ่งวัตถุดิบเป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลิต อีกทั้งยังมีกระบวนการผลิตที่ต่อเนื่องกัน ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพ โดยได้จัดทำ Kanban System เพื่อเพิ่มศักยภาพการควบคุมการไหลของวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และทางบริษัทมีนโยบายการลด Over Time (OT) ของพนักงาน เพื่อลด Lead Time การผลิต อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนการผลิตและสร้างศักยภาพในการแข่งขันอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษารั้งนี้ ได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ไว้ดังนี้

- 1.) เพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม

ขอบเขตของการดำเนินงาน

ในการศึกษาโครงการสหกิจครั้งนี้ จัดแบ่งขอบเขตของการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

- การจัดการการไหลของวัตถุดิบ
- การคำนวณเวลาและวางแผนการผลิตซูป

ขอบเขตด้านเวลา

3 พฤศจิกายน พ.ศ 2557 - 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ 2558

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.) กระบวนการไหลของวัตถุดิบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.) ปริมาณชั่วโมง Over Time (OT) ลดลง

นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.) OEM (Original Equipment Manufacturer) หมายถึง การรับจ้างผลิตให้กับแบรนด์ต่างๆ ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด โดยใช้การผลิตของเรารวมถึงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต
- 2.) Concentrate หรือ Conc. หมายถึง การทำให้เข้มข้น ใช้กระบวนการระเหยน้ำโดยใช้เครื่องระเหย (evaporator) ประเภทต่างๆ หรือวิธีแยกน้ำออกแบบด้วยวิธีการต่างๆ เช่น falling film evaporator , multiple effect evaporator , vacuum evaporator
- 3.) แผนก ทาเละ หมายถึง แผนกผลิตซอสปรุงรสญี่ปุ่น
- 4.) CBH-10 หมายถึง ซุปไก่
- 5.) CE-36 หมายถึง ซุปโครงไก่
- 6.) CE-B36 หมายถึง ซุปไก่ที่ปรุงรสและแต่งกลิ่น
- 7.) KWV-15 หมายถึง ซุปไก่
- 8.) PE-B36 หมายถึง ซุปหมูที่ปรุงรสและแต่งกลิ่น
- 9.) SB-30 หมายถึง ซุปหมูผสมกับซุปไก่
- 10.) SCE-36 หมายถึง ซุปดิบโครงไก่
- 11.) TH-204 หมายถึง ซุปหมูผสมกับซุปไก่

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน

ในการดำเนินโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารหลักการพื้นฐานและเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อหัวข้อต่อไปนี้

1. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time System : JIT)
2. ระบบคัมบัง (Kanban System)

1.) ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time System : JIT)

ซึ่งเป็นระบบการส่งมอบ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการ มาถึงผู้ใช้ในเวลาที่ต้องการ และจำนวนที่ต้องการใช้ ซึ่งในการปฏิบัติโครงการนี้จะใช้ในหัวข้อ ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย

1.1 ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Waste)

ในกระบวนการผลิตมักจะพบว่ามี ความสูญเสียต่าง ๆ แฝงอยู่ไม่มากนักน้อย ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เช่น ใช้เวลานานในการผลิต สินค้าคุณภาพต่ำ ต้นทุนสูง ดังนั้นจึงมีแนวคิดเพื่อพยายามจะลดความสูญเสียเหล่านี้เกิดขึ้นมากมาย แนวคิดนี้ที่คิดค้นโดย Mr.Shigeo Shingo และ Mr.Taiichi Ohno คือ ระบบการผลิตแบบโตโยต้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความสูญเสีย 7 ประการ ได้แก่

1.1.1 ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป (Over Production Waste)

การผลิตที่มากเกินไป หมายถึงการผลิตสินค้าที่มีปริมาณมากกว่ายอดขายตามปกติเหตุผลที่เราผลิตสินค้าก็เพื่อขายและผลิต แล้วต้องขายให้หมดหากไม่หมดก็ต้องทิ้ง หรือขายออกไปถูกๆ ยิ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สินค้าอยู่ได้ไม่นาน เช่นอาหาร แต่หากเป็นสินค้าที่อยู่ได้นาน สิ่งที่เกิดขึ้นคือต้องเอาส่วนเกินไปเก็บไว้เป็นสต็อก เมื่อเป็นสต็อกเกิดปัจจัยต่างๆขึ้น ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนจม เสียพื้นที่การจัดเก็บ เสียแรงงานดูแลรักษา ต้องรู้กับการเสื่อมสภาพ และการตรวจสอบ ดังนั้นแม้จะมีการสำรองเผื่อเหลือเผื่อขาด ก็ต้องระวังตรงนี้

ปัญหาจากการผลิตมากเกินไป

- ก. เสียเวลาและแรงงานไปในการผลิตที่ยังไม่จำเป็น
- ข. เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ WIP
- ค. เกิดการขนย้าย
- ง. ของเสียไม่ได้รับการแก้ไขทันที
- จ. ต้นทุนจม
- ฉ. ปิดบังปัญหาการผลิต

การปรับปรุง

- ก. บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมผลิตตลอดเวลา
- ข. ลดเวลาการตั้งเครื่องจักร โดยศึกษาเวลาในการตั้งเครื่องจักร
- ค. ปรับปรุงขั้นตอนที่เป็นคอขวดในกระบวนการ เพื่อลดรอบเวลาการผลิต
- ง. ผลิตในปริมาณและเวลาที่ต้องการเท่านั้น
- จ. ฝึกให้พนักงานมีทักษะหลายอย่าง

1.1.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory Waste)

ตัวนี้เกิดขึ้นมากหากเป็นวัตถุดิบมากเกินไปก็เป็นปัญหาจากการจัดซื้อหรือการวางแผนการผลิต มีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาแล้วไม่ได้ใช้หรือใช้ไม่หมดต้องเก็บไว้ ความสูญเสียก็มีมากมาย แต่หากเป็นการผลิตที่ไม่ดีก็จะมีงานคงค้างอยู่ในสายการผลิตมากก็ถือเป็น inventory อย่างหนึ่ง จุดสุดท้ายคือสินค้าสำเร็จรูปการที่มีของคงคลังมากเกินไปเสียหาย

ปัญหาจากการเก็บวัสดุคงคลัง

- ก. ใช้พื้นที่จัดเก็บมาก
- ข. ต้นทุนจม
- ค. วัสดุเสื่อมคุณภาพ (หากระบบการควบคุมวัสดุคงคลังไม่ดีพอ)
- ง. สั่งซื้อซ้ำซ้อน (หากระบบการควบคุมวัสดุคงคลังไม่เพียงพอ)
- จ. ต้องการแรงงานและการจัดการมาก

การปรับปรุง

- ก. กำหนดระดับในการจัดเก็บ มีจุดสั่งซื้อที่ชัดเจน
- ข. ควบคุมปริมาณวัสดุโดยการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual control)

เพื่อให้สามารถเข้าใจและสังเกตได้ง่าย

- ค. ใช้ระบบ First in first out เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุตกค้างเป็นเวลานาน

1.1.3 ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation Waste)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ ดังนั้นจึงต้องควบคุมและลดระยะทางในการขนส่งลงให้เหลือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

ปัญหาจากการขนส่ง

- ก. ต้นทุนในการขนส่ง ได้แก่ เชื้อเพลิง แรงงาน
- ข. เสียเวลาในการผลิต
- ค. วัสดุเสียหายหากวิธีการขนส่งไม่เหมาะสม
- ง. เกิดอุบัติเหตุหากขาดความระมัดระวังในการขนส่ง

การปรับปรุง

- ก. วางผังเครื่องจักรใหม่ จัดลำดับเครื่องจักรตามกระบวนการผลิตให้อยู่ในบริเวณเดียวกันเพื่อลดระยะทางขนส่งในแต่ละขั้นตอน
- ข. ลดการขนส่งซ้ำซ้อน
- ค. ใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่เหมาะสม
- ง. ลดปริมาณชิ้นงานในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อให้สามารถส่งงานไปให้ขั้นตอนต่อไปได้เร็วขึ้นไม่ต้องเสียเวลารอนาน

1.1.4 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion Waste)

ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล ก้มด้วยกของหนักที่วางอยู่บนพื้น ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกายและทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน ปัญหาจากการเคลื่อนไหว

- ก. เกิดระยะทางในการเคลื่อนที่ทำให้สูญเสียเวลาในการผลิต
- ข. เกิดความล้าและความเครียด
- ค. อุบัติเหตุ
- ง. เสียเวลาและแรงงานในการทำงานที่ไม่จำเป็น

การปรับปรุง

- ก. ศึกษาการเคลื่อนไหว (Motion study) เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดการเคลื่อนไหวน้อยที่สุดและเหมาะสมที่สุดตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic) เท่าที่จะทำได้
- ข. จัดสภาพการทำงาน (Working condition) ให้เหมาะสม
- ค. ปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย
- ง. ทำอุปกรณ์ช่วยในการจับยึดชิ้นงาน (Jig Fixtures) เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

1.1.5 ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing)

เกิดจากระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำๆกันหลายขั้นตอน ซึ่งไม่ความจำเป็น เพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น เช่น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นกระบวนการนี้ควรรวมอยู่ในกระบวนการผลิตให้พนักงานหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบไปพร้อมกับการทำงาน หรือขณะคอยเครื่องจักรทำงาน

ปัญหาจากระบวนการผลิต

- ก. เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นของการทำงาน
- ข. สูญเสียพื้นที่การทำงานสำหรับกระบวนการนั้นๆ

- ค. ใช้เครื่องจักรและแรงงานโดยไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์การปรับปรุง
- ก. วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้ Operation process chart
- ข. ใช้หลักการ 5W1H เพื่อวิเคราะห์ความจำเป็นของแต่ละกระบวนการ
- ค. หากกระบวนการทดแทนที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ของงานอย่างเดียวกัน

1.1.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay)

การรอคอยเกิดจากการที่เครื่องจักร หรือพนักงานหยุดการทำงานเพราะต้องรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิตเช่น การรอวัตถุดิบ การรอคอยเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง การรอคอยเนื่องจากกระบวนการผลิตไม่สมดุล การรอคอยจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น ปัญหาจากการรอคอย

- ก. ต้นทุนสูญเสียเปล่าของแรงงาน เครื่องจักรและค่าเสียหายที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม
- ข. เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส
- ค. เกิดปัญหาเรื่องขวัญและกำลังใจ

การปรับปรุง

- ก. จัดวางแผนการผลิต วัตถุดิบและลำดับการผลิตให้ดี
- ข. บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ค. จัดสรรงานให้มีความสมดุล
- ง. วางแผนขั้นตอนต่างๆและการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต และจัดสรรกำลังคนให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต

จ. เตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้พร้อม

ฉ. ใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต

1.1.7 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect)

เมื่อของเสียถูกผลิตออกมา ของเสียเหล่านั้นอาจถูกนำไปแก้ไขใหม่ ให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการหรือถูกนำไปกำจัดทิ้ง

ปัญหาจากการผลิตของเสีย

- ก. ต้นทุนวัตถุดิบ เครื่องจักร แรงงาน สูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์
- ข. สิ้นเปลืองสถานที่ในการจัดเก็บและกำจัดของเสีย
- ค. เกิดการทำงานซ้ำเพื่อแก้ไขงาน
- ง. เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส

การปรับปรุง

- ก. มีมาตรฐานของงานและมาตรฐานของวัตถุดิบที่ถูกต้อง
- ข. พนักงานต้องปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานตั้งแต่แรก

- ค. ปรับปรุงอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการทำงานที่ผิดพลาด (Poka-Yoke)
- ง. ฝึกให้พนักงานมีจิตสำนึกทางด้านคุณภาพ

2. ระบบคัมบัง Kanban System

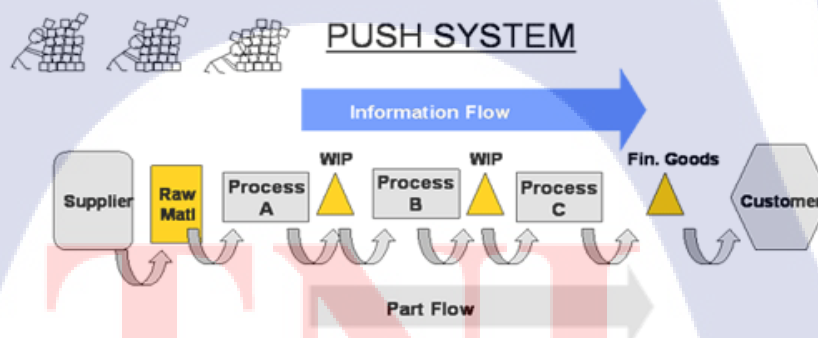
หมายถึง บัตร ป้าย หรือสัญลักษณ์ ที่สามารถบอกถึงการไหลของงาน ช่วยให้การงานมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานในโรงงาน

ระบบคัมบัง ได้แนวคิดมาจากซูปเปอร์มาร์เก็ตของประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นรูปแบบที่ลูกค้า (กระบวนการถัดไป) ชื้อ (ดึง) เฉพาะสินค้าที่จำเป็น ในยามจำเป็น ในปริมาณที่จำเป็น และร้านค้า (กระบวนการก่อนหน้า) จะเติม (ผลิต) เฉพาะส่วนที่ขายไปได้ (ถูกดึงไป)

ในปี พ.ศ.2497 บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ได้นำมาใช้ในโรงงานแปรรูป ด้วยเครื่องจักรของสำนักงานใหญ่บางส่วน ในตอนแรกให้ชื่อว่า ระบบซูปเปอร์มาร์เก็ต แต่ต่อมาเป็นที่รู้จักในชื่อ ระบบคัมบัง ซึ่งในการปฏิบัติโรงงานนี้จะใช้ในหัวข้อ ระบบดึง (Pull System)

2.1 ระบบผลัก (Push System)

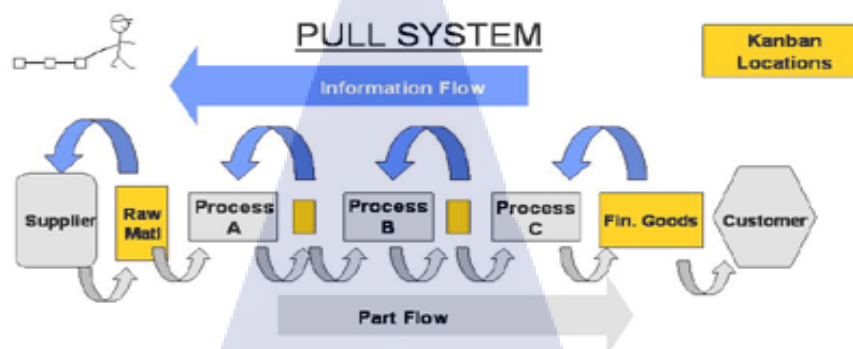
ระบบผลัก เป็นระบบการผลิตที่กระบวนการก่อนหน้าผลิตสินค้า แล้วส่งงานให้กระบวนการถัดไปตามเป้าหมายของตนเอง โดยไม่สนใจว่ากระบวนการถัดไปจะมีความต้องการหรือไม่ นำมาซึ่งความสูญเสียประเภทอื่น ๆ เช่นของคงคลังที่มากเกินไป (Over stock) ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 Kanban System แบบระบบผลัก (Push System)

2.2 ระบบดึง (Pull System)

ระบบดึง เป็นระบบการผลิตที่จะผลิตเฉพาะสินค้าที่ถูกกระบวนการถัดไปหรือลูกค้าดึงไปเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผลิตสินค้ามากเกินไปความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความสูญเสียที่สำคัญที่สุด คือ ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป ความจำเป็น โดยจะเน้นผลิตเฉพาะสินค้าที่ลูกค้าต้องการเท่านั้น ในปริมาณที่ลูกค้าต้องการ และภายในเวลาที่ลูกค้ากำหนด ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 Kanban System แบบระบบดึง (Pull System)

2.3) ประเภทของคัมบัง

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คัมบังสั่งผลิต (Production Instruction Kanban : PI) และ คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัธนชัย ประสงค์. 2554 : บทคัดย่อ วัตถุประสงค์เพื่อนำระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) มาเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มผลิตภาพให้กับสายการผลิตตัวอย่าง จากการศึกษาข้อมูลในอดีตพบว่าในสายการผลิตขาดระบบสั่งการผลิตที่ชัดเจน จำนวนเครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้งานมากถึง 40% ของเครื่องจักรทั้งหมด การไหลของงานที่ไม่ต่อเนื่อง จำนวนลืตการผลิตมีขนาดใหญ่ถึง 2,000-6,000 ชิ้นต่อลืต และมูลค่าสินค้าคงคลังสูงถึง 2,239,804 บาทต่อเดือน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย การค้นหาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต โดยใช้แผนภาพการไหลของงานและข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของการเกิดปัญหาโดยใช้ทฤษฎีความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ แล้วทำการปรับปรุงสายการผลิตตัวอย่าง โดยการจัดทำผังโรงงานใหม่ จัดท้าวิธีการปฏิบัติงานมาตรฐาน จัดท้าวเวลามาตรฐาน และประยุกต์ใช้ระบบคัมบังในการควบคุมวัสดุคงคลังทั้งก่อนและหลังกระบวนการของสายการผลิตตัวอย่าง

ผลการวิจัย แสดงว่าระบบการผลิตแบบดึงสามารถเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้กับกระบวนการผลิต 22.27% โดยมีกระบวนการผลิตที่ไหลอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ใช้ในการผลิตลดลง 192.25 ตารางเมตร คิดเป็น 33.10% รอบเวลาการผลิตชิ้นงานลดลง 14.55% มีการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน และมีจำนวนสินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบก่อนกระบวนการ ระหว่างกระบวนการและหลังกระบวนการลดลง 38.90% สามารถควบคุมระดับวัสดุคงคลัง และลดมูลค่าของสินค้าคงคลังลง 23.54%

ศิริประภา ดีประดิษฐ์; และรุ่งรัตน์ ภัสสพเพ็ญ. 2551 : 173-174 การศึกษาระบบการผลิตของโรงงานโดยมีการสร้างแบบจำลองทั้ง 2 แบบ คือแบบจำลองที่ใช้ระบบการผลิตแบบผลึก และแบบจำลองระบบการผลิตแบบดิ่งที่มีการใช้บัตรคัมบัง

สรุปได้ว่าระบบ การผลิตแบบผลึกลดรอบระยะเวลาการผลิตได้ 5.7% ลดปริมาณชิ้นงานระหว่างการผลิตได้ 9.4% ส่วนระบบการผลิตแบบดิ่งที่มีการใช้บัตรคัมบังสามารถลดรอบระยะเวลาการผลิตได้ถึง 17.2% และลดปริมาณชิ้นงานระหว่างผลิตได้ถึง 44.1% ทำให้โรงงานสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและการจัดเก็บสินค้าได้ ดังนั้นโรงงานจึงควรมีการปรับปรุงระบบการผลิตโดยใช้ระบบการผลิตแบบดิ่งที่มีการนำบัตรคัมบังมาใช้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานให้ดีขึ้น



TNI

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

โครงการสหกิจศึกษาเรื่องการศึกษาเพื่อลด Lead Time ในกระบวนการต้ม ทั้งนี้มีขั้นตอนในการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 3.1 ซึ่งอธิบายในหัวข้อต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การลด Lead Time กระบวนการต้มซุ้ทั้งหมด 8 ตัวดังนี้ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- Flow Process Chart
- โครงสร้างวัตถุดิบของ Soup
- ข้อมูลบันทึกการผลิตย้อนหลัง
- นาฬิกาจับเวลา
- ปากกา
- แผ่นรองเขียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

จาก Flow Process Chart และข้อมูลการบันทึกการผลิตย้อนหลังเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการบันทึกการผลิต ซึ่งมีความน่าเชื่อถือเนื่องจากการบันทึกจากหน้างานจริงจากผู้ปฏิบัติงานจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลการไหลของวัตถุดิบแต่ละกระบวนการ และเก็บข้อมูลโดยการจับเวลากระบวนการผลิต

ขั้นตอนในการศึกษา

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนในการศึกษา

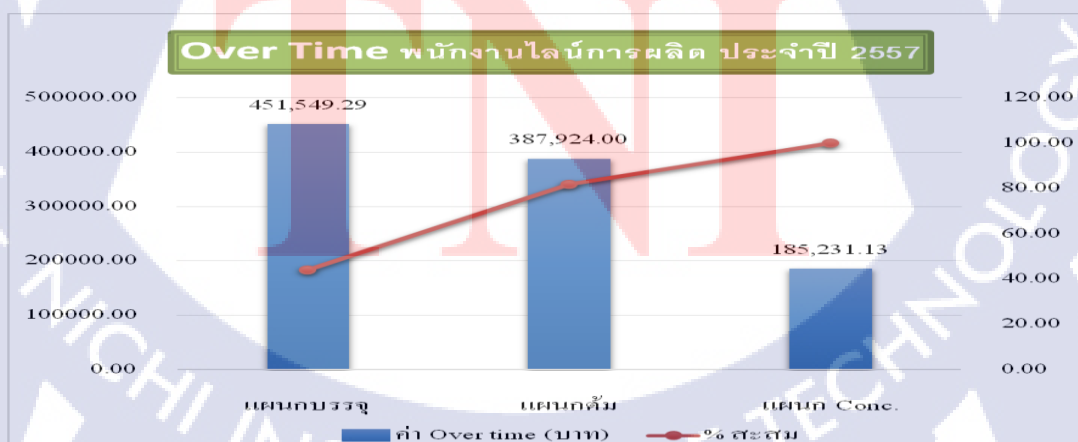
ขั้นตอน	รายละเอียด	Nov. 2014				Dec. 2014				Jan. 2014				Feb. 2014			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
P	1. แผนกคัมพู																
	1.1 ศึกษากระบวนการผลิต																
	1.2 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบ																
	2. แผนก Concentrate																
	2.1 ศึกษากระบวนการผลิต																
	2.2 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบ																
	3. แผนกบรรจุ																
	3.1 ศึกษากระบวนการผลิต																
	3.2 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบ																
	3.3 ศึกษาปัญหาการเกิด Over Time (OT)																
D	4. เก็บข้อมูลเวลาในการผลิต																
	แผนกคัมพู																
	แผนก Concentrate																
	แผนกบรรจุ																
	5. จัดทำ Kanban System																
C	6. ทบทวนกระบวนการผลิต																
A	7. จัดทำเป็นมาตรฐาน																

Plan
Actual

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.) ผังพาเรโต (Pareto diagram)

จากสภาพการทำงานพบว่าพนักงานไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเนื่องจากเกิด Lead Time ในกระบวนการผลิตนาน ส่งผลให้เกิดความสูญเสียเนื่องจากการรอเป็นเวลานาน จากการรอนี้ส่งผลให้เกิด Over Time ของพนักงานในไลน์การผลิตขึ้นทั้ง 3 แผนก ซึ่งแผนกบรรจุมีค่า Over Time มากสุดเนื่องจากการรองานจากแผนกคัมพู ดังรูปที่ 3.1



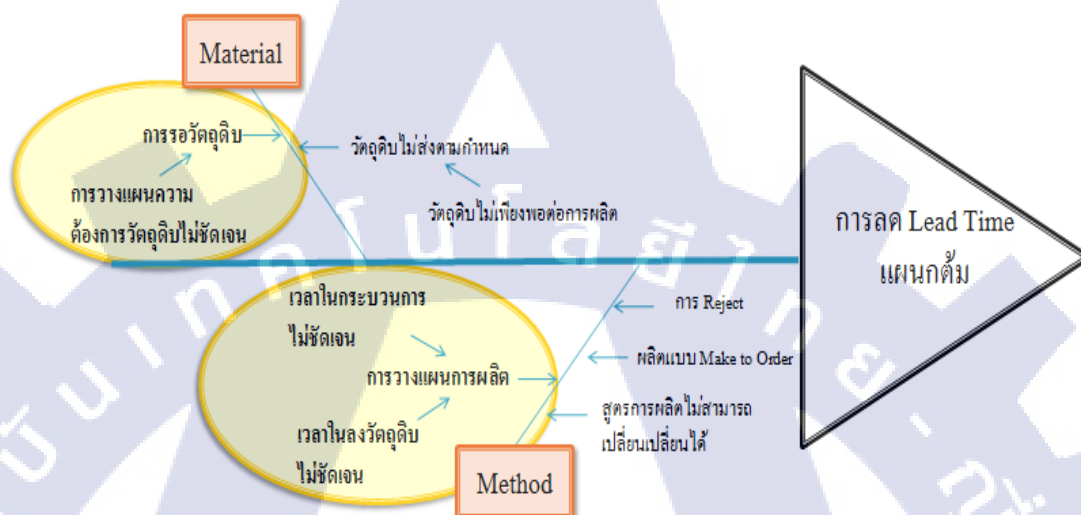
รูปที่ 3.1 กระบวนการวิเคราะห์ Over Time พนักงานไลน์การผลิต ประจำปี 2557

2.) แผนผังกังปลา (Ishikawa diagram)

การลด Lead Time แผนกตั้งสามารถวิเคราะห์สาเหตุได้ 2 ประการด้วยกัน คือ

2.1 Material มีสาเหตุจากการวางแผนความต้องการวัตถุดิบไม่ชัดเจน

2.2 Method มีสาเหตุจากเวลาในกระบวนการผลิตไม่ชัดเจนและเวลาในการลงวัตถุดิบไม่ชัดเจน ดังรูป 3.2

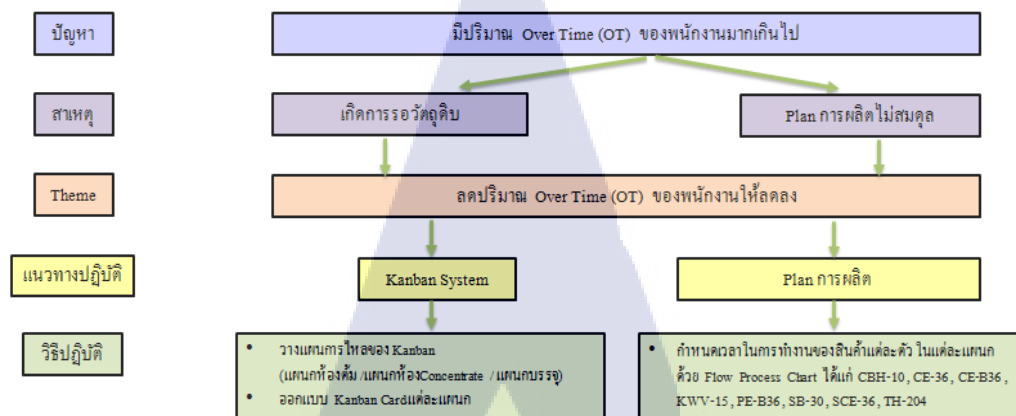


รูปที่ 3.2 กระบวนการวิเคราะห์การลด Lead Time แผนกตั้ง

เมื่อทราบสาเหตุหลักแล้วจึงวินิจฉัยด้วย Theme รูป 3.4 เพื่อหาหลักการแก้ไข

1.) การรื้อวัตถุดิบ เกิดปัญหาจากการวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่ไม่ชัดเจน มีแนวทางการแก้ไขโดยใช้หลักการ Kanban System เพื่อปรับปรุงกระบวนการไหลของวัตถุดิบ จาก Push System เป็น Pull System ในกระบวนการผลิต Soup ดังต่อไปนี้ Kanban Flow ประจำห้องต้ม Kanban Flow ประจำห้องConcentrate Kanban Flow ประจำห้องบรรจุ

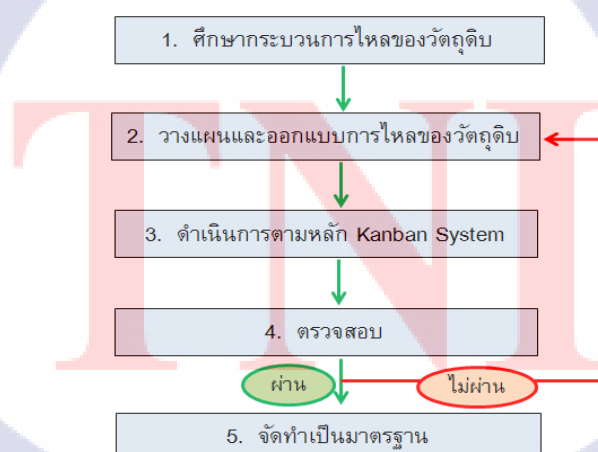
2.) การวางแผนการผลิต เกิดปัญหาจากเวลาในกระบวนการไม่ชัดเจนและเวลาในการลงวัตถุดิบไม่ชัดเจน มีแนวทางการแก้ไขโดยใช้หลักการ Flow Process Chart เพื่อคำนวณเวลาในการลงวัตถุดิบและเวลาในกระบวนการผลิต โดยทำการศึกษาซัพ ดังต่อไปนี้ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204



รูปที่ 3.3 การกำหนดหัวข้อปัญหาโดยใช้หลักการวินิจฉัย

แผนการดำเนินงาน 1 เกิดการร่วตุดิบ โดยหลักการ Kanban system ขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการมีดังนี้

1. ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบในส่วนของไลน์การผลิตซัพ ซึ่งแบ่งเป็นแผนก ได้แก่ แผนกสไตร์ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ ตามลำดับ
2. วางแผนออกแบบ Kanban Card และการไหลของวัตถุดิบ แผนกสไตร์ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ ตามลำดับ
3. ดำเนินการตามหลัก Kanban System
4. ตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข โดยแบ่งได้ 2 กรณี
กรณีผ่าน ให้จัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงาน
กรณีไม่ผ่าน กลับไปพิจารณาตั้งแต่ข้อที่ 2
5. ดำเนินการจัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงาน



รูปที่ 3.4 Flow Process การปรับปรุงการร่วตุดิบ

แผนการดำเนินงาน 2 การวางแผนการผลิตซูป ได้แก่ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204 โดยหลักการ Flow Process Chart ขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการมีดังนี้

1. ศึกษากระบวนการผลิตซูป ทั้ง 3 แผนก ได้แก่ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ ตามลำดับ
2. จับเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนของทั้ง 3 แผนก ได้แก่ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ ตามลำดับโดยบันทึกลงแบบฟอร์ม Flow Process Chart ในบทที่ 4
3. วางแผนเวลาเริ่มต้น การใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ซูปที่ทำการศึกษา ได้แก่ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204
4. ดำเนินการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ตามเวลาที่วางแผนไว้
5. ตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข โดยแบ่งได้ 2 กรณี
กรณีผ่าน ให้จัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงาน
กรณีไม่ผ่าน กลับไปพิจารณาตั้งแต่ข้อที่ 1
6. ดำเนินการจัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงาน



รูปที่ 3.5 Flow Process การปรับปรุงการผลิต

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

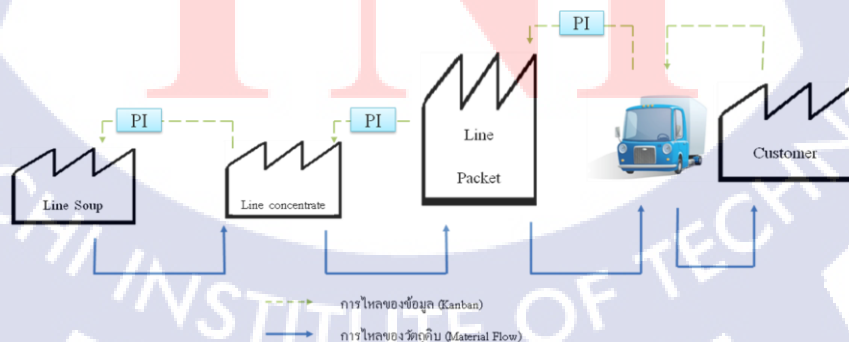
ในบทที่ 4 นี้จะแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพและการลด Lead Time การผลิต หรือผลการดำเนินงานจากการศึกษาตามขั้นตอนในการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แผนการดำเนินงาน

หัวข้อ (What)	ปัญหา (Why)	แนวทางแก้ไข (How)	ผู้รับผิดชอบ (Who)	ระยะเวลา (When)	หลักการ
การร่ววัตถุดิบ	การวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่ไม่ชัดเจน	ปรับปรุงประสิทธิภาพการไหลของวัตถุดิบจาก Push System เป็น Pull System Kanban Flow ในกระบวนการผลิต Soup 1) Kanban Flow ประจำห้องต้ม 2) Kanban Flow ประจำห้อง Concentrate 3) Kanban Flow ประจำห้องบรรจุ	นายวุฒิชัย ขำคำ นายสุรกิจ ชมพูพื่น น.ส.สรินยา จินตนา	ม.ค - ก.พ	Kanban System
การวางแผนการผลิต	- เวลาในกระบวนการไม่ชัดเจน - เวลาในกระบวนการลงวัตถุดิบไม่ชัดเจน	คำนวณเวลาในการลงวัตถุดิบและเวลาในกระบวนการผลิต 1) CBH-10 2) CE-36 3) CE-B36 4) KWV-15 5) PE-B36 6) SB-30 7) SCE-36 8) TH-204	นายวุฒิชัย ขำคำ นายสุรกิจ ชมพูพื่น น.ส.สรินยา จินตนา	ธ.ค - ม.ค	Flow Process Chart

4.1 ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบ

แผนการดำเนินงาน 1 จากการศึกษาสภาพปัจจุบันในส่วนของไลน์การผลิตซูปสามารถแบ่งได้เป็น 3 แผนก คือ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ เนื่องจากเป็น การผลิตที่เป็นกระบวนการต่อเนื่องกันจึงเพิ่มศักยภาพการไหลของวัตถุดิบด้วยการใช้ระบบคัม บัง (Kanban System) เพื่อเพิ่มศักยภาพการไหลของวัตถุดิบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังรูป 4.1 และสามารถแยกกระบวนการไหลของวัตถุดิบเป็นแผนกได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 Kanban Flow กระบวนการผลิตซูป

4.1.1) Kanban System (แผนกห้องต้มซูป)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบจากแผนก Store ไปยังแผนกห้องต้ม เพื่อวางแผนและออกแบบ Kanban Card

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนและออกแบบ Kanban Card คือ ข้อมูลที่ระบุใน Kanban Card รวมทั้งขนาดที่เหมาะสมดังนี้

- คัมบังสั่งผลิต (Production Instruction Kanban : PI) มีขนาดเท่ากับ A4 โดยระบุรายการที่ต้องผลิตในแต่ละวัน เช่น วันที่ 24 ทำการผลิตทั้งหมด 3 รายการดังรูปที่ 4.2

24	25	26	27	28	29	30 (วันพืชมงคล)
WFE-A36	SB-30 (PO.TH1410 016)	WCE-A36 (Po.1106/ohae)		SYT-20 (HAJP-1410 002) 3/6	SCE-36 Stock Siam fc	SYT-20 (HAJP-1410 001) 2/6
SB-30 (PO.TH1410 016)		PE-OIL แบ่งเป็น U-3=450 Stock Siam fc ที่ ผลิตกับ PE Garlic Oil 700 (u.1106/ohae)	TH-204 (PO.HA.JP- 1410 003) tot 1/7		TH-204 (PO.HA.JP- 1410 003) tot 2/7	
con ซาญ Bx 50				SYT-20	กวนไก่ SYT-20	SYT-20

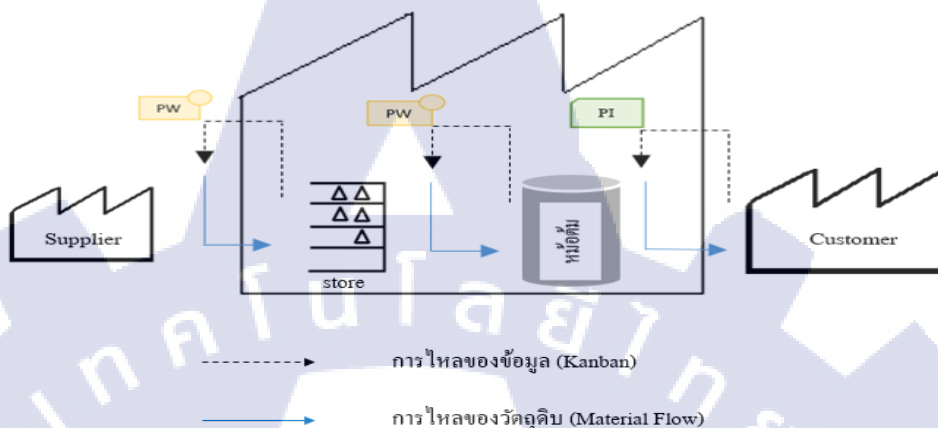
รูปที่ 4.2 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้องต้ม (Production Instruction Kanban : PI)

- คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW) มีขนาด 12*14 cm. ข้อมูลที่ระบุ คือ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต Supplier วันที่รับเข้าสินค้า จำนวนวัตถุดิบและหมายเหตุดังรูปที่ 4.3

PW Kanban	
ป้ายเตรียมวัตถุดิบประจำวัน	
วัตถุดิบ.....	14 cm.
Suppliers.....	
วันที่รับเข้า.....	
จำนวน.....	
☐ วัตถุดิบครบ	
หมายเหตุ.....	
12 cm.	

รูปที่ 4.3 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW)

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามหลัก Kanban System คือ เมื่อมี Order จากลูกค้า Supervisor ประจำห้องต้มจำทำการวางแผนการลงวัตถุดิบโดยใช้คัมบังสั่งผลิต (PI Kanban) ภายในห้องต้มจากนั้นพนักงานจะนำคัมบังเบิกถอน (PI Kanban) ไปให้ Store เพื่อทำการเบิกถอนดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 Kanban Flow ประจำห้องต้ม

4.1.2) Kanban System (แผนก Concentrate)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบจาแผนกห้องต้มไปยังแผนก Concentrate เพื่อวางแผนและออกแบบ Kanban Card

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนและออกแบบ Kanban Card คือ ข้อมูลที่ระบุใน Kanban Card รวมทั้งขนาดที่เหมาะสมดังนี้

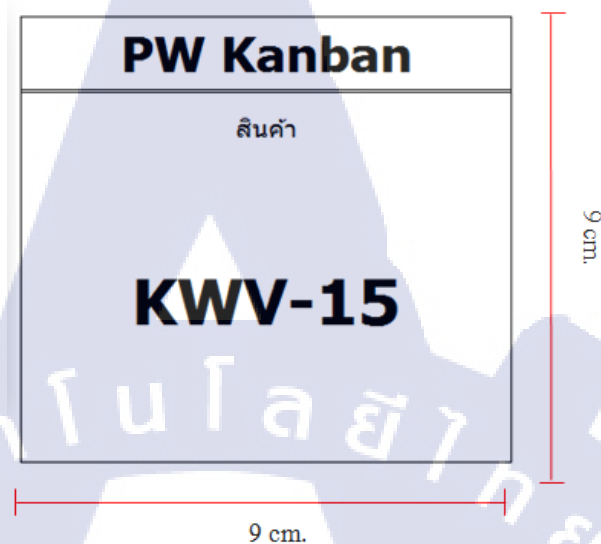
- คัมบังสั่งผลิต (Production Instruction Kanban : PI) มีขนาดเท่ากับ A4 โดยระบุรายการที่ต้องผลิตในแต่ละวัน เช่น วันที่ 24 ทำการผลิตทั้งหมด 3 รายการดังรูปที่ 4.5

24	25	26	27	28	29	30 (วันหยุด)
WFE-A36	SB-30 (PO.TH1410 016)	WICE-A36 (Po.1106/shae)		SYT-20 (HA/JP-1411/001) 1/6	SCE-36 Stock Siam fc	SYT-20 (HA/JP-1411/001) 2/6
SB-30 (PO.TH1410 016)		PE-OIL แม่พิมพ์U-3=450 Stock Siam fc ที่ เขื่อนท่าPE Garlic Oil 700(Po.1106/shae)	TH-204 (PO.HA/JP- 1410 003) lot 1/7		TH-204 (PO.HA/JP- 1410 003) lot 2/7	
con ซาก Bx 50				SYT-20	กวนโค SYT-20	SYT-20

รูปที่ 4.5 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้อง concentrate (Production Instruction Kanban : PI)

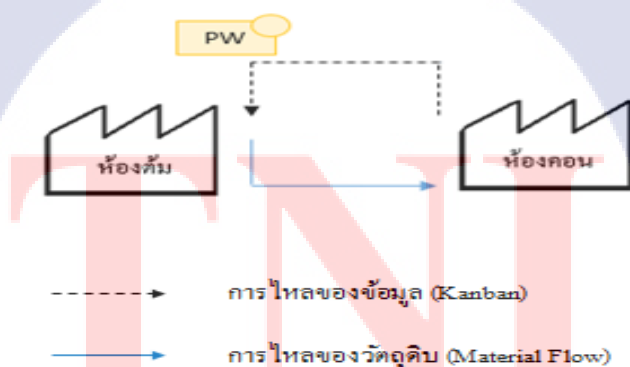
- คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW) มีขนาด 9*9 cm.

ข้อมูลที่ระบุ คือ สินค้าที่ทำการผลิตดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วนห้อง Concentrate (Part Withdrawal Kanban : PW)

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามหลัก Kanban System คือ เมื่อมี Order จากลูกค้า Supervisor ประจำห้องต้มจะวางแผนการผลิต โดยใช้คัมบังสั่งผลิต (PI Kanban) ภายในห้อง Concentrate จากนั้นพนักงานจะนำคัมบังเบิกถอน (PW Kanban) ไปให้แผนกห้องต้มเพื่อเบิก Soup เพื่อทำการ Concentrate ดังรูป 4.7



รูปที่ 4.7 Kanban Flow ประจำห้อง Concentrate

4.1.3) Kanban System (แผนกบรรจุ)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการไหลของวัตถุดิบจากแผนกห้อง Concentrate ไปยังแผนกบรรจุ เพื่อวางแผนและออกแบบ Kanban Card

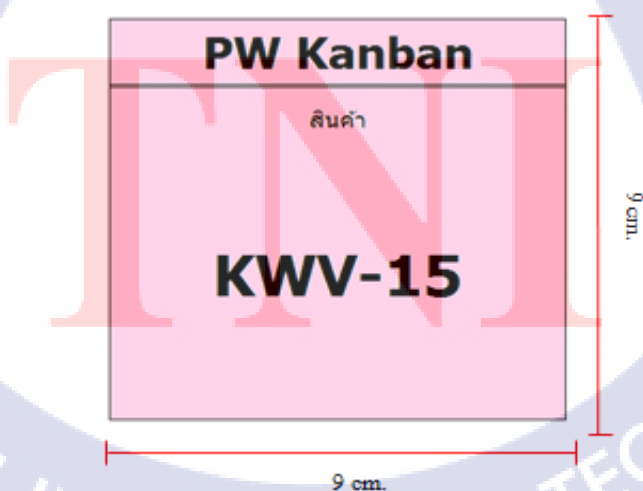
ขั้นตอนที่ 2 วางแผนและออกแบบ Kanban Card คือ ข้อมูลที่ระบุใน Kanban Card รวมทั้งขนาดที่เหมาะสมดังนี้

- คัมบังสั่งผลิต (Production Instruction Kanban : PI) มีขนาดเท่ากับ A4 โดยระบุรายการที่ต้องผลิตในแต่ละวัน เช่น วันที่ 24 ทำการผลิตทั้งหมด 3 รายการดังรูปที่ 4.8

24	25	26	27	28	29	30
WPE-A36	SB-30 (PO.TH1410016)	WCE-A36 (Po.1106/ohae)		SYT-20 (HA/JP-1411001) 24	SCE-36 Stock Sam fc	SYT-20 (HA/JP-1411001) 24
SB-30 (PO.TH1410016)		PE-OIL แม่พิมพ์ U-3=450 Stock Sam fc ที่ ผลิต PE Garlic Oil 700(Po.1106/ohae)	TH-204 (PO.HA/JP- 1410 003) lot 1/7		TH-204 (PO.HA/JP- 1410 003) lot 2/7	
con ซาชู Bx 50				SYT-20	กวนไข่ SYT-20	SYT-20

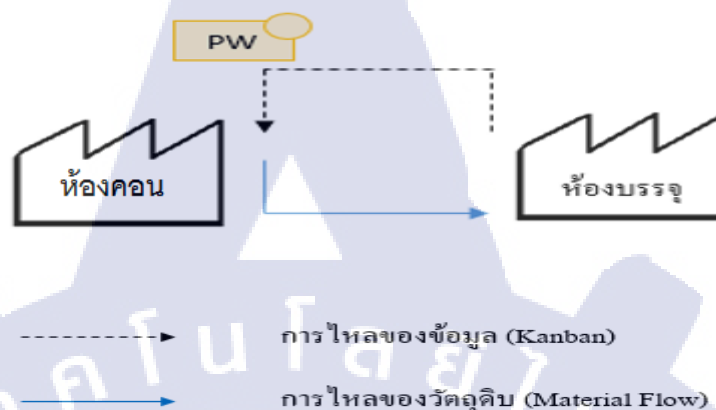
รูปที่ 4.8 คัมบังสั่งผลิตแผนกห้องบรรจุ (Production Instruction Kanban : PI)

- คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วน (Part Withdrawal Kanban : PW) มีขนาด 9*9 cm. ข้อมูลที่ระบุ คือ สินค้าที่ทำการผลิตดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 คัมบังเบิกถอนชิ้นส่วนห้องบรรจุ (Part Withdrawal Kanban : PW)

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อมี Order จากลูกค้า Supervisor ประจำห้องบรรจุจะวางแผนการผลิต โดยใช้คัมบังสั่งผลิต (PI Kanban) ภายในห้องบรรจุ จากนั้นพนักงานจะนำคัมบังเบิกถอน (PW Kanban) ไปให้แผนก Concentrate เพื่อทำการบรรจุ ดังรูป 4.10



รูปที่ 4.10 Kanban Flow ประจำห้องบรรจุ

4.2 ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ

แผนการดำเนินงาน 2 จากการศึกษาสภาพปัจจุบันทั้ง 3 แผนก คือ แผนกต้มซูป แผนก Concentrate แผนกบรรจุ เกิดคอขวดในส่วนของห้องต้ม เนื่องจากไม่คำนวณเวลาในการลงวัตถุดิบใส่หม้อต้ม ทำให้เกิดการรอนานขึ้น ซึ่งซูปที่วิเคราะห์และทำการศึกษา ได้แก่ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204 ดังตารางดังนี้ โดยเครื่องหมายที่ปรากฏใน Flow Process Chart คือ

- หมายถึง การแปรรูป
- ➡ หมายถึง การขนย้าย
- หมายถึง กระบวนการตรวจสอบ
- ⬇ หมายถึง การรอนาน
- ▼ หมายถึง การจัดเก็บ

4.2.1) กระบวนการผลิต CBH-10

ตารางที่ 4.2 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CBH-10

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้มซูป						
1	ลงวัตถุดิบ 1และ2 ใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลวกและฉีดน้ำล้าง วัตถุดิบตะแกรง 1	●					5 นาที
4	กระบวนการต้ม 1	●					30 นาที
5	ต้มเปิดฝา						2 ชั่วโมง
6	ลงวัตถุดิบ 2 ใส่หม้อ	●					
7	ใส่ไบเบิ้ลฟ	●					
8	ต้มเปิดฝา						3 ชั่วโมง
9	พัก				D		2 ชั่วโมง
10	ปล่อยซูป		➡				
	Total						7.35 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						3.50 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						2 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต CBH-10						14.50 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซูป CBH-10 ดังตารางที่ 4.2 ลำดับที่ 1-10

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซูปใช้เวลา 7.35 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 3.50 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 06:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซูปได้ 40 นาที จาก 8.15 ชั่วโมง เป็น 7.35 ชั่วโมง

4.2.2) กระบวนการผลิต CE-36

ตารางที่ 4.2 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CE-36

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					30 นาที
5	ปิดฝา						
6	ต้ม						6 ชั่วโมง
7	เปิดฝา						
8	พัก				D		13 ชั่วโมง
9	ดักบรรจุลงปี๊บ	●					
10	ปล่อยซูป		➡				
	Total						19.30 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						3.45 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						55 นาที
	Total กระบวนการผลิต CE-36						23 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซูป CE-36 ดังตารางที่ 4.3 ลำดับที่ 1-10

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซูปใช้เวลา 19.30 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 3.45 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 55 นาที

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 10:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซูปได้ 2.09 ชั่วโมง จาก 21.39 ชั่วโมง เป็น 19.30 ชั่วโมง

4.2.3) กระบวนการผลิต CE-B36

ตารางที่ 4.4 Flow Process Chart กระบวนการผลิต CE-B36

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					30 นาที
5	ใส่ขิง และกระเทียม	●					
6	ปิดฝา						6 ชั่วโมง
7	ต้ม						
8	พัก				D		13 ชั่วโมง
9	เปิดฝา						
10	ตักน้ำมันบรรจุปี๊บ CE-OIL	●					30 นาที
11	ปล่อยซุ๊ป		➡				
	Total						20 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						3.20 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						2 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต CE-B36						28.20 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุ๊ป CE-B36 ดังตารางที่ 4.4 ลำดับที่ 1-11

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุ๊ปใช้เวลา 20.00 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 3.20 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 11:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุ๊ปได้ 50 นาที จาก 20.50 ชั่วโมง เป็น 20.00 ชั่วโมง

4.2.4) กระบวนการผลิต KVV-15

ตารางที่ 4.5 Flow Process Chart กระบวนการผลิต KVV-15

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					1 ชั่วโมง
5	ปิดฝา						
6	ต้ม						
7	พัก				D		13 ชั่วโมง
8	เปิดฝา						
9	ตักน้ำมัน	●					30 นาที
10	ปล่อยซุปล		➡				
	Total						14.30 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						3.20 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						1.30 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต KVV-15						19.20 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุปล KVV-15 ดังตารางที่ 4.5 ลำดับที่ 1-10

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุปลใช้เวลา 14.30 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 3.20 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 1.30 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 06:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุปลได้ 1.19 ชั่วโมง จาก 15.49 ชั่วโมง เป็น 14.30 ชั่วโมง

4.2.5) กระบวนการผลิต PE-B36

ตารางที่ 4.6 Flow Process Chart กระบวนการผลิต PE-B36

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบ 1และ2 ใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบ 1 ใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					30 นาที
5	ลงวัตถุดิบ 2 ใส่หม้อ	●					
6	ปิดฝา						
7	ต้ม						6 ชั่วโมง
8	พัก				D		
9	เปิดฝา						13 ชั่วโมง
10	ตักน้ำมันบรรจุปี๊บ	●					30 นาที
11	ปล่อยซุ๊ป		➡				
	Total						20.00 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						4.40 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						55 นาที
	Total กระบวนการผลิต PE-B36						25.05 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุ๊ป PE-B36 ดังตารางที่ 4.6 ลำดับที่ 1-11

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุ๊ปใช้เวลา 20.00 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 4.40 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 55 นาที

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 13:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุ๊ปได้ 42 นาที จาก 20.42 ชั่วโมง เป็น 20.00 ชั่วโมง

4.2.6) กระบวนการผลิต SB-30

ตารางที่ 4.7 Flow Process Chart กระบวนการผลิต SB-30

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	□	D	▽	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบ 1และ2 ใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบ 1 ใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					1 ชั่วโมง
5	ลงวัตถุดิบ 2 ใส่หม้อ	●					
6	ปิดฝา						
7	ต้ม						6 ชั่วโมง
8	พัก				D		
9	เปิดฝา						13 ชั่วโมง
10	ตักน้ำมันทำ SB - OIL	●					30 นาที
11	ปล่อยซุ๊ป		➡				
	Total						20.30 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						3.40 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						2 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต SB-30						31.20 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุ๊ป SB-30 ดังตารางที่ 4.7 ลำดับที่ 1-11

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุ๊ปใช้เวลา 20.30 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 3.40 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 15:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุ๊ปได้ 1.37 ชั่วโมง จาก 22.07 ชั่วโมง เป็น 20.30 ชั่วโมง

4.2.7) กระบวนการผลิต SCE-36

ตารางที่ 4.8 Flow Process Chart กระบวนการผลิต SCE-36

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	□	D	▽	
	ห้องต้ม Soup						
1	ลงวัตถุดิบ 1และ2 ใส่ตะแกรง	●					
2	ชั่งน้ำหนัก	●					
3	ลงวัตถุดิบ 1 ใส่หม้อ	●					
4	กระบวนการต้ม 1	●					1 ชั่วโมง
6	ลงวัตถุดิบ 2 ใส่หม้อ	●					
7	ปิดฝา						
8	ต้ม						6 ชั่วโมง
9	พัก				D		13 ชั่วโมง
10	เปิดฝา						
11	เติมน้ำมันบรรจุปี๊บ / CE-OIL	●					30 นาที
12	ปล่อยซุ๊ป		➡				
	Total						20.30 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						5 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						1 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต SCE-36						26 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุ๊ป SCE-36 ดังตารางที่ 4.8 ลำดับที่ 1-12

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุ๊ปใช้เวลา 20.30 ชั่วโมง ห้องConcentrate ใช้เวลา 5 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 1 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 14:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุ๊ปได้ 1.02 ชั่วโมง จาก 21.32 ชั่วโมง เป็น 20.30 ชั่วโมง

4.2.8) กระบวนการผลิต TH-204

ตารางที่ 4.9 Flow Process Chart กระบวนการผลิต TH-204

ลำดับ	รายการ	สัญลักษณ์					เวลา
		●	➡	■	D	▼	
	ห้องต้ม Soup						
1	ละลายน้ำแข็ง วัตถุดิบ 1	●					
2	บดวัตถุดิบ 1	●					
3	ชั่งน้ำหนัก	●					
4	ลงวัตถุดิบ 1,2 ใส่ตะแกรง	●					
5	ลงวัตถุดิบ 1,2 ใส่หม้อต้ม	●					
6	กระบวนการต้ม 1	●					30 นาที
7	ลงวัตถุดิบ 3 ใส่หม้อต้ม	●					
8	ปิดฝา						
9	ต้ม						4 ชั่วโมง
10	พัก				D		13 ชั่วโมง
11	เปิดฝา						
12	ตักน้ำมันทำ Seasoning TH-204	●					30 นาที
13	ปล่อยซุปร		➡				
	Total						18 ชั่วโมง
	ห้อง Concentrate						4.20 ชั่วโมง
	ห้องบรรจุ						1.40 ชั่วโมง
	Total กระบวนการผลิต TH-204						23.30 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตซุปร TH-204 ดังตารางที่ 4.9 ลำดับที่ 1-13

ขั้นตอนที่ 2 จับเวลาการทำงาน ผลคือ เวลาในการทำงานแผนกห้องต้มซุปรใช้เวลา 18 ชั่วโมง ห้อง Concentrate ใช้เวลา 4.20 ชั่วโมง ห้องบรรจุใช้เวลา 1.40 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนเวลาเริ่มต้นการใส่วัตถุดิบลงหม้อต้ม ในช่วงเวลา 13:00 น. เพื่อให้แผนกถัดไปทำงานต่อเนื่องและเลยเวลาทำงานน้อยที่สุด (เวลาทำงาน 08:00-17:00 น.)

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ผลคือ สามารถลดเวลาในแผนกห้องต้มซุปรได้ 1.47 ชั่วโมง จาก 19.47 ชั่วโมง เป็น 18.00 ชั่วโมง

4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อน และ หลังปรับปรุง

ก่อนปรับปรุง

กระบวนการผลิตซูป นั้นขาดการคำนวณเวลาดังแต่การเริ่มต้นลงวัตถุดิบใส่หม้อต้ม อีกทั้งยังไม่คำนึงถึงกระบวนการถัดไป ทำให้เกิด Lead Time ในการผลิตนานและเกิด Lead Time ในการรอขึ้น

หลังปรับปรุง

เมื่อคำนวณเวลาในการลงวัตถุดิบตั้งแต่เริ่มต้นลงวัตถุดิบใส่หม้อต้ม และคำนึงถึงเวลาในกระบวนการถัดไปด้วย ทำให้ Lead Time ในการผลิตเป็นไปตามที่กำหนดดังตารางที่ 4.10 และลด Lead Time ของซูปได้ดังนี้

CBH-10 ลดลง 8.08%	KWV-15 ลดลง 8.32%	SCE-36 ลดลง 4.80%
CE-36 ลดลง 9.93%	PE-B36 ลดลง 3.38%	TH-204 ลดลง 9.01%
CE-B36 ลดลง 4.00%	SB-30 ลดลง 7.31%	

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบเวลาดำเนินการก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

สินค้า	เวลาดำเนินการ		ลดลง (ชม)	ลดลง %
	ก่อนปรับปรุง (ชม)	หลังปรับปรุง (ชม)		
CBH-10	8.15	7.35	0.40	8.08%
CE-36	21.39	19.30	2.09	9.93%
CE-B36	20.50	20.00	0.50	4.00%
KWV-15	15.49	14.30	1.19	8.32%
PE-B36	20.42	20.00	0.42	3.38%
SB-30	22.07	20.30	1.37	7.31%
SCE-36	21.32	20.30	1.02	4.80%
TH-204	19.47	18.00	1.47	9.01%

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

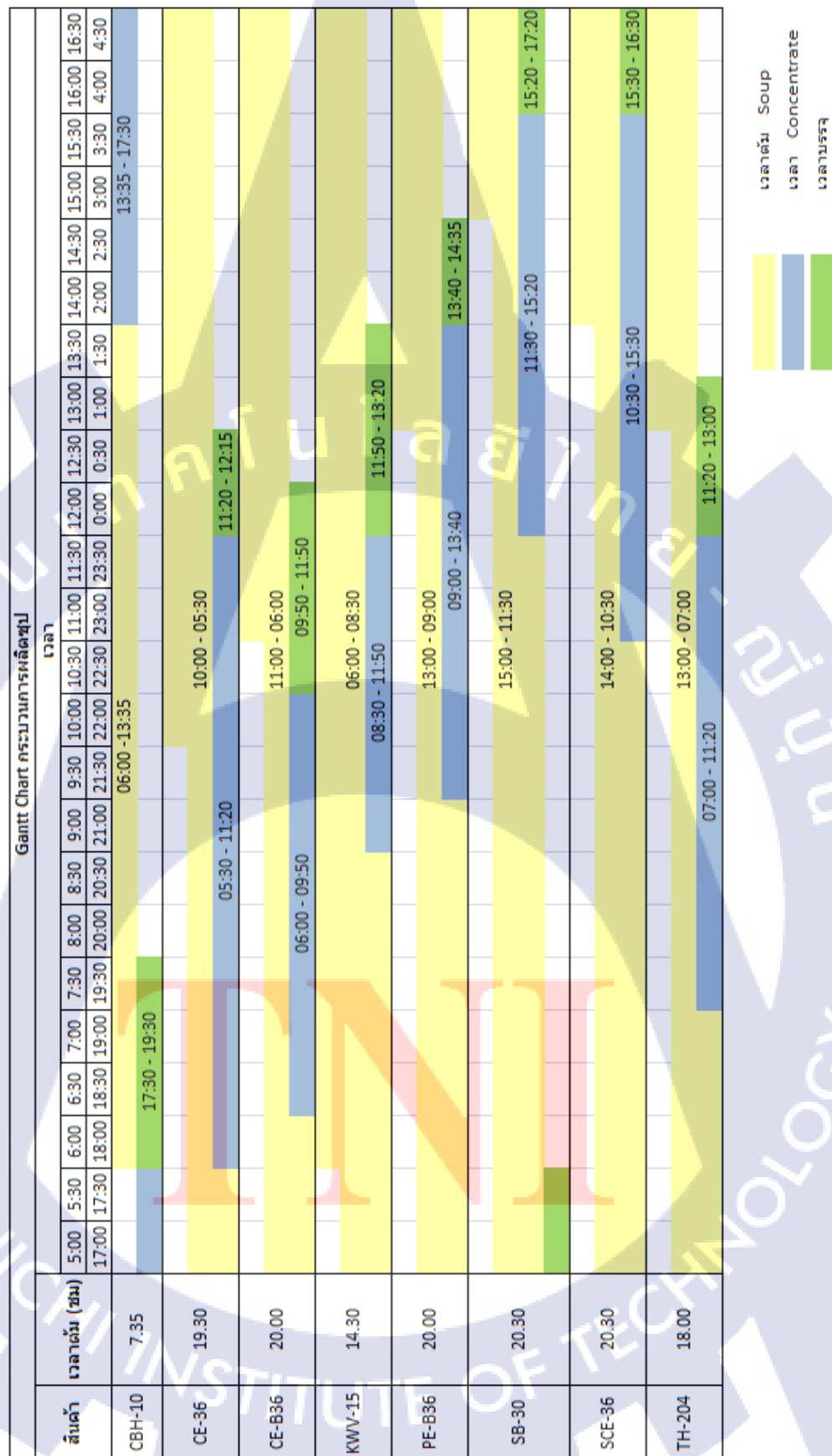
5.1 บทสรุป

จากที่ได้ทำการศึกษาการลด Lead Time ในกระบวนการผลิตของ บริษัทดับเบิล ฟลาวเวอร์িং คาเมลเลียจำกัด ตั้งแต่การศึกษาการไหลของวัตถุดิบและการเก็บข้อมูลด้านเวลา ในกระบวนการผลิต โดยวิเคราะห์ปัญหาโดยการนำเครื่องมือ Kanban System และ Flow Process Chart มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการศึกษา โดยทำการศึกษาชุดดังนี้ CBH-10 CE-36 CE-B36 KWV-15 PE-B36 SB-30 SCE-36 TH-204

จากการศึกษาพบว่ากระบวนการไหลของวัตถุดิบขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการ รอนานเป็นเวลานาน เกิด Over Time (OT) อีกทั้งยังก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและ ทางอ้อม ซึ่งปัญหานี้ผู้จัดทำได้หาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยการปรับปรุงการไหลของ วัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพโดยใช้ Kanban System แบบ Pull System และการลด Lead Time ในกระบวนการต้ม โดยคำนวณเวลาเริ่มต้นในการลงวัตถุดิบแล้วจัดทำเป็นมาตรฐานเวลา ในการผลิตชุดได้ดังตารางที่ 5.1 คือ

- CBH-10 แผนกต้มชุด 06:00-13:35 น. แผนก Concentrate 13:35-17:30 น.
แผนกบรรจุ 17:30-19:30 น.
- CE-36 แผนกต้มชุด 10:00-05:30 น. แผนก Concentrate 05:30-12:20 น.
แผนกบรรจุ 12:20-12:15 น.
- CE-B36 แผนกต้มชุด 11:00-06:00 น. แผนก Concentrate 06:00-09:50 น.
แผนกบรรจุ 09:50 -12:50 น.
- KWV-15 แผนกต้มชุด 06:00-08:30 น. แผนก Concentrate 08:30-11:50 น.
แผนกบรรจุ 11:50 -13:20 น.
- PE-B36 แผนกต้มชุด 13:00-09:00 น. แผนก Concentrate 09:00-13:40 น.
แผนกบรรจุ 13:40 -14:35 น.
- SB-30 แผนกต้มชุด 15:00-11:30 น. แผนก Concentrate 11:30-15:20 น.
แผนกบรรจุ 15:20 -17:20 น.
- SCE-36 แผนกต้มชุด 14:00-10:30 น. แผนก Concentrate 10:30-15:30 น.
แผนกบรรจุ 15:30 -16:30 น.
- TH-204 แผนกต้มชุด 13:00-07:00 น. แผนก Concentrate 07:00-11:20 น.
แผนกบรรจุ 11:20 -13:00 น.

ตารางที่ 5.1 เวลาในการผลิตซุป



5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

จากการที่ได้ปฏิบัติงานใน บริษัทดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด โดยได้ ทำการศึกษาในส่วนของไลน์การผลิตซัพ โดยแบ่งเป็น 3 แผนก คือ แผนกต้ม แผนก Concentrate แผนกบรรจุ ทั้งนี้ทางบริษัท ควรนำ Kanban System ไปประยุกต์ใช้เพื่อ กระบวนการไหลของวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพขึ้น ในส่วนของไลน์การผลิตทาเล คือการผลิต ซอสปรุงรสญี่ปุ่นและแผนกบรรจุในส่วนของทาเล





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

Kanban System , ที่มา :

<http://jeducation.com/career/knowledge/2010/03/-kanban.html>

http://www.tpa.or.th/publisher/pdfFileDownloadS/kz65_p14_15.pdf

วันที่สืบค้นข้อมูล: 30 มกราคม 2558

Kanban System ระบบดึง , ที่มา

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/index.php?view=items&cid=24%3A2010-11-11-10-56-23&id=278%3A-tps-pull-system->

[11-11-10-56-23&id=278%3A-tps-pull-system-](http://data.thaiauto.or.th/iu3/index.php?view=items&cid=24%3A2010-11-11-10-56-23&id=278%3A-tps-pull-system-)

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/index.php?view=items&cid=24%3A2010-11-11-10-56-23&id=278%3A-tps-pull-system->

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/index.php?view=items&cid=24%3A2010-11-11-10-56-23&id=278%3A-tps-pull-system->

มกราคม 2558

การผลิตแบบทันเวลาพอดี , ที่มา :

<http://th.wikipedia.org/wiki/JIT> วันที่สืบค้นข้อมูล: 30 มกราคม 2558

ความสูญเสีย 7 ประการ , ที่มา :

<http://www.rmuti.ac.th/faculty/production/ie/html/WASTES.html>

<http://topofquality.com/ssevenwaste/indexwaste.html>

เอกสาร Quality of work life through productivity จัดทำโดย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 กุมภาพันธ์ 2558

วัณชัย ประสงค์. (2554) : บทคัดย่อ

<http://www.research.rmutt.ac.th/archives/tag/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0>

<http://www.research.rmutt.ac.th/archives/tag/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0>

<http://www.research.rmutt.ac.th/archives/tag/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 12 กุมภาพันธ์ 2558

วิรัฐ กำพลกิจรัตน์. (2553). การเปลี่ยนขั้นตอนการตรวจรับ Tooling เพื่อลดเวลาในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (สาขาการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา , ที่มา :

<http://ejournal.dip.go.th/LinkClick.aspx?fileticket=Za1YoTQLBUo%3D&tabid=70>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 30 มกราคม 2558

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก

ประวัติโดยย่อสถานประกอบการที่ฝึกสหกิจศึกษา

TNI

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด

DOUBLEFLOWERING CAMELLIA CO.,Ltd.

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

สำนักงาน : 154 หมู่1 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง

สมุทรปราการ 10540

โรงงาน : 30 หมู่4 ตำบลแสงพัน อำเภอลำลูกเกด จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84220

1.1.3 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2540 โดยการร่วมทุนระหว่างห้างหุ้นส่วนจำกัดคิดโคเคน ประเทศไทย และบริษัทฮาจิบัง ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประกอบธุรกิจอาหารแปรรูป

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

1.2.1 รายละเอียดการประกอบธุรกิจ

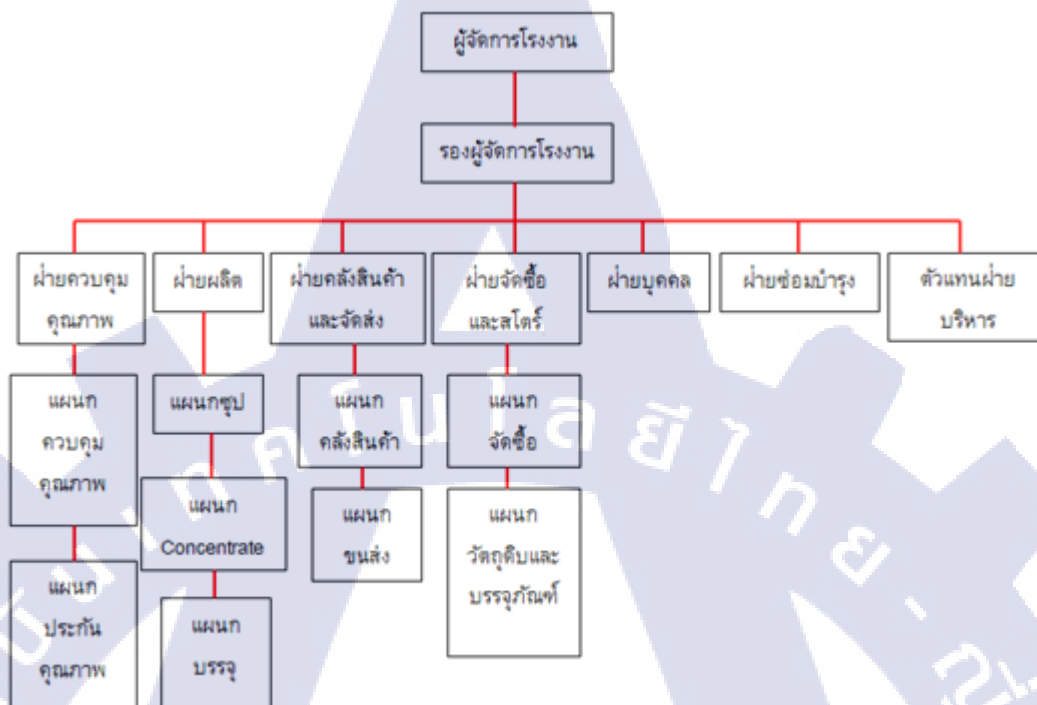
บริษัท ดับเบิลฟลาวเวอร์ริง คาเมลเลีย จำกัด (D.F.C.) ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น บริษัทจึงมุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ตลอดจนได้รับการรับรองระบบ GMP และ HACCP เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามนโยบายของบริษัท จึงมีการตรวจติดตามและพัฒนาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.2.2 ผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัท

ซูพหุม ซูปไก่เข้มข้น ซอสปรุงรสและซีอิ๊ว

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 โครงสร้างองค์กร



1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : Supervisor Production

แผนก : Production

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ : นายวุฒิชัย ขำคำ

ตำแหน่ง : Production Manager

ชื่อ : นายสุรกิจ ชมภูพิน

ตำแหน่ง : Supervisor Production

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 3 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึง วันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

รวมระยะเวลาปฏิบัติงาน 4 เดือน

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ - นามสกุล นางสาว สรินยา จินตนา
 วัน - เดือน - ปี เกิด 30 พฤศจิกายน 2534
 ที่อยู่ปัจจุบัน 72/7 หมู่ 4 ตำบลท่าล้อ อำเภอท่าม่วง
 จังหวัดกาญจนบุรี 71110
 โทรศัพท์มือถือ 094-487-9122
 e-mail : sarinya_sim@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 บริหารธุรกิจบัณฑิต
 สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
 พ.ศ. 2547 โรงเรียน กาญจนานุเคราะห์
 แผนการศึกษา วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา

พ.ศ. 2556 1. Fire Fighting Training
 2. Monozukuri Training
 พ.ศ. 2557 1. ISO 9001 : 2008 Internal Audit Certificate