

การลดความแตกต่างระหว่าง%TRO Excel กับ%FOA

กรณีศึกษาบริษัทสยามมิชลิน จำกัด

DECREASE GAP BETWEEN %TRO EXCEL & %FOA

A CASE STUDY OF SIAM MICHELIN CO.,LTD.

นายชวัลวิทย์ อินทรศักดิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2560

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์.....)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์.....)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์.....)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์.....)



การลดความแตกต่างระหว่าง %TRO Excel กับ %FOA

กรณีศึกษาบริษัทสยามมิชลิน จำกัด

DECREASE GAP BETWEEN %TRO EXCEL & %FOA

A CASE STUDY OF SIAM MICHELIN CO.,LTD.

นายชวลิต อินทรศักดิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2560

ชื่อเรื่องโครงการ	การลดความแตกต่างระหว่าง %TRO Excel กับ %FOA กรณีศึกษาบริษัทสยามมิชลินจำกัด
ผู้เขียน	นายชวัลวิทย์ อินทรศักดิ์
คณะวิชา	วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ศิริชัย พุรวัดนะ
พนักงานที่ปรึกษา	นายนุรดิน เมาะ
ชื่อบริษัท	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	ขายส่งและผู้ผลิตยางรถยนต์
	บทสรุป

จากการศึกษาโครงการสหกิจศึกษานี้ จัดทำขึ้นเพื่อลดความแตกต่างหรือผลต่างของข้อมูล (Gap) ในโปรแกรม FOA ที่ใช้ในการคำนวณประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในแผนกสร้างยาง โดยจะเปรียบเทียบข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานกับระบบเดิมคือ โปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากว่าทางกลุ่มบริษัทสยามมิชลินมีโปรแกรมมาตรฐานนี้เพื่อติดตามผลการทำงานของพนักงานหรือเรียกว่า %TRO และจ่ายเงิน Incentive เป็นค่าตอบแทนให้แก่พนักงาน โดยบริษัทสยามมิชลิน ต้องการที่จะใช้โปรแกรมนี้มาติดตามผลประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในแผนกสร้างยาง ซึ่งโปรแกรมนี้ FOA จะให้พนักงานลงข้อมูลตามที่สร้างได้ตลอดชั่วโมงการทำงานและกิจกรรมงาน Task ต่างๆ ในแต่ละวันที่ทำงาน แต่พบว่าปัญหา คือ %TRO ที่ได้ออกมาจากโปรแกรม FOA ไม่ตรงกับ %TRO Excel ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถใช้โปรแกรม FOA คำนวณจ่ายเงิน Incentive ได้ ณ ขณะนี้

จากการวิเคราะห์ปัญหานั้นพบความแตกต่างหรือผลต่างของข้อมูลที่เฉลี่ยรวมทั้ง 10 สายการผลิตนั้นสูงถึง 8.5% ทางวิศวกร IE นั้นได้ตั้งเป้าหมายกำหนดให้ความแตกต่างหรือผลต่างของข้อมูลนั้นไม่มากกว่าหรือน้อยกว่า 2% ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้เกิดจากการที่พนักงานยังไม่เข้าใจในการกรอกข้อมูลที่ถูกวิธีอย่างดีพอจึงทำให้เกิดความแตกต่างหรือผลต่างของข้อมูล ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหานี้จะมีการทำ Trouble Shooting , Train พนักงานของตัวแทนแต่ละสายการผลิต รวมถึงการให้ความช่วยเหลือหัวหน้าสายการผลิตคอยตรวจสอบความถูกต้องของพนักงานในทีมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้น จะทำให้ทางบริษัทสามารถจ่ายเงิน Incentive ให้กับพนักงานได้ , พนักงานสามารถรู้ข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานของตัวเองได้ ลด Workload หน้าที่ของ Admin ที่ต้องกรอกข้อมูลประสิทธิภาพการทำงาน ใน Microsoft Excel รวมไปถึงการที่บริษัทจะก้าวเข้าไปสู่ยุค Digitalization อีกด้วย

Project's name	REDUCE GAP BETWEEN %TRO FROM EXCEL AND %FOA A CASE STUDY OF SIAM MICHELIN CO.,LTD.
Writer	Mr. Chawanvit Intarasak
Faculty	Faculty of Engineer, Production Engineering Program
Faculty Advisor	Mr. Sirichai Puttawattana
Job Supervisor	Mr. Nuradin Ngoh
Company's name	Siam Michelin (Thailand) Ltd.
Business Type / Product	Sell & Tyre of Building

Summary

From the studying of the cooperative education project report is made to reduce differences or the gap of the data in the FOA program which uses to calculate personals' performance of TBM department by compare with personnel's performance data and Microsoft Excel program (the old system) because Siam Michelin group has the standard program to follow-up the result of personals' performance ,it's called "% TRO" and pay an incentive for personals. Siam Michelin group intends to use this program to follow-up the performance of personals in TBM department ,so this program (FOA) is used by a personnel to update tasks and the number of tire that they have produced for each day but the problem that has been found is the % TRO from FOA not matched with % TRO Excel, therefore FOA can't be used to calculate an incentive payment at this moment.

From the analysis has found that the problem is the differences or the gap of the data that totally average for all of 10 lines is up to 8.5%, so the industrial engineers have targeted to control the differences not over more than 2% or less than 2%. The root of the problem is from personals still not understand how to update the data on FOA correctly as the result is the differences or the gap of the data. Problem-solving method is making a trouble shooting by train the representative of each line including assistance the managers of the line & Policy from group being factory to digitalization.

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยามมิชลิน จำกัด ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 29 กันยายน 2560 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีคุณค่าต่อการเรียนและการทำงาน สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

- 1.คุณนุรดิน เมาะ (วิศวกรแผนก สร้างยาง/พนักงานที่ปรึกษา) ได้ให้คำแนะนำและแนวทางแก้ไขการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ
- 2.คุณอาทิตย์ เพชรพนาภรณ์ (ผู้จัดการแผนกสร้างยางโรงที่ 1)
- 3.คุณอนุสรณ์ เอื้อประโยชน์กุล (ผู้จัดการแผนกสร้างยางโรงที่ 2)
- 4.คุณภัทราภรณ์ รักย์ทอง (ผู้จัดการวิศวกรอุตสาหกรรม)
- 5.คุณวิษณุ ทักษิทรัพย์ (วิศวกรผู้ดูแลโปรแกรม FOA)
- 6.คุณเถลิงศักดิ์ พอค้าช้าง (วิศวกรแผนก สร้างยาง)
- 7.คุณดวงนาค ทดราช (พนักงาน Admin)
- 8.หัวหน้าแผนกสร้างยาง (Proteam Manager) ในแต่ละสายการผลิต และ พนักงานทุกคนในแผนกสร้างยาง ที่ให้ความร่วมมือ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน รวมถึงอาจารย์ศิริชัย พุทธวัฒนะ ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานในสถานการณ์จริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

Summary

ข

กิตติกรรมประกาศ

ค

สารบัญ

ง

สารบัญตาราง

จ

สารบัญภาพประกอบ

ฉ

บทที่

1. บทนำ

- | | | |
|-----|---|----|
| 1.1 | ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ | 1 |
| 1.2 | ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร | 2 |
| 1.3 | รูปแบบการจัดการองค์กรและบริหารองค์กร | 7 |
| 1.4 | ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย | 9 |
| 1.5 | พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา | 9 |
| 1.6 | ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน | 9 |
| 1.7 | วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ | 9 |
| 1.8 | ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย | 10 |

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- | | | |
|-----|-------------------------------|----|
| 2.1 | ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 11 |
|-----|-------------------------------|----|

สารบัญ (ต่อ)

3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1	แผนการปฏิบัติงาน	36
3.2	รายละเอียดโครงการ	37
3.3	ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	38

4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
4.2	ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	49
4.3	วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย การปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการ	54

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1	สรุปผลการดำเนินโครงการ	55
5.2	แนวทางการแก้ไขปัญหา	57
5.2	ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	57

เอกสารอ้างอิง

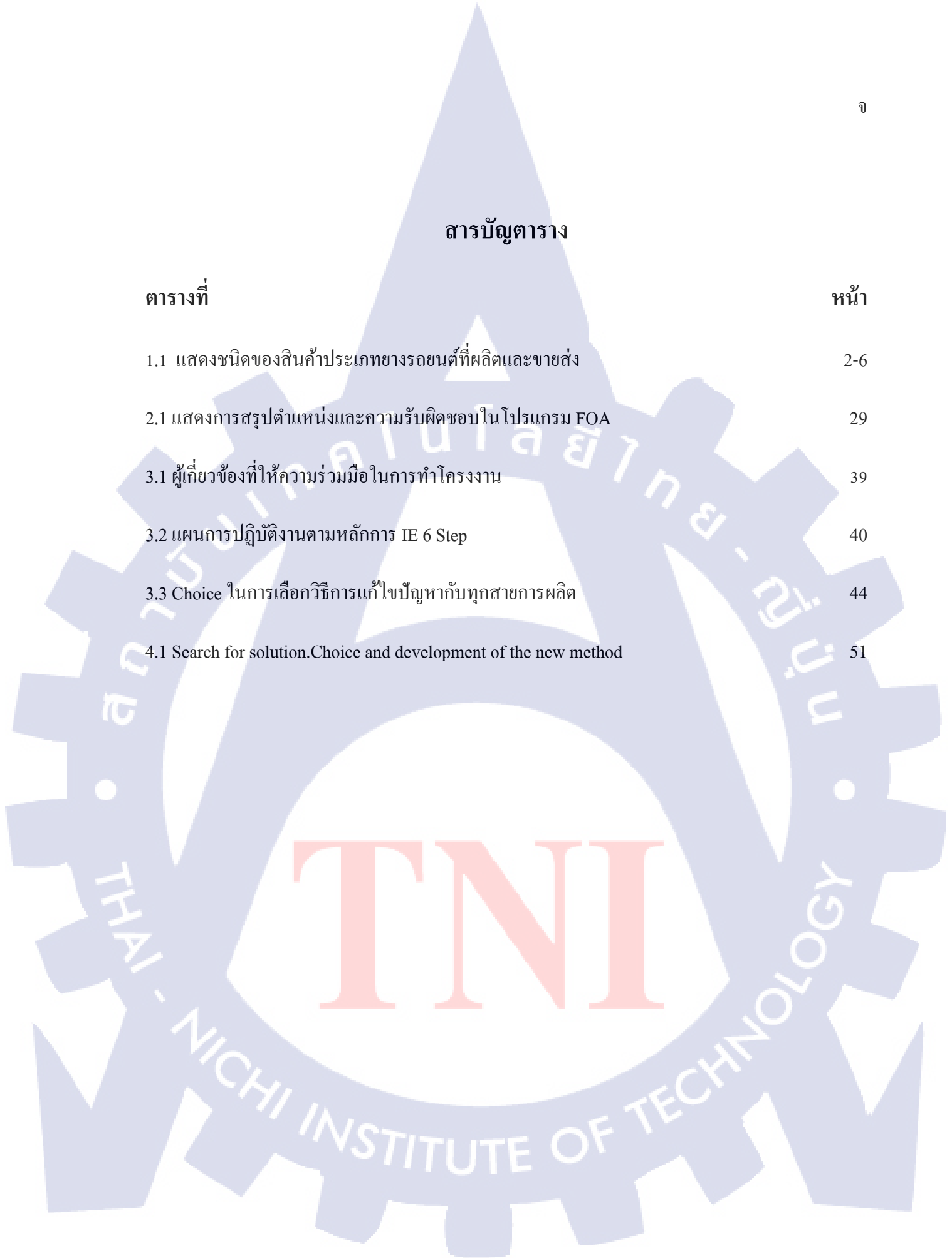
ประวัติผู้จัดทำโครงการ

58

59

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง	2-6
2.1 แสดงการสรุปตำแหน่งและความรับผิดชอบในโปรแกรม FOA	29
3.1 ผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการทำโครงการ	39
3.2 แผนการปฏิบัติงานตามหลักการ IE 6 Step	40
3.3 Choice ในการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหากับทุกสายการผลิต	44
4.1 Search for solution.Choice and development of the new method	51



TNI

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ	1
1.3 มิชลิน ไพลอต ซูเปอร์สปอร์ต	2
1.4 มิชลิน ไพลอตสปอร์ต คัพ 2	2
1.5 มิชลิน ไพลอต สปอร์ต 3	2
1.6 มิชลิน ไพลอตสปอร์ต พีเอส 2	3
1.7 มิชลิน ไพรมาชี 3 เอสที	3
1.8 มิชลิน ไพรมาชี 3 แซทพี	3
1.9 มิชลิน แลตติจูด ครอส	4
1.10 มิชลิน แลตติจูด ทัวร์	4
1.11 มิชลิน แลตติจูด ทัวร์ เอชพี	4
1.12 มิชลิน ไพรมาชี เอสยูวี	5
1.13 มิชลิน แลตติจูดสปอร์ต 3	5
1.14 มิชลิน แลตติจูด สปอร์ต	5
1.15 มิชลิน อะจิลิส	6

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
1.16 มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี	6
1.17 มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี 2	6
1.18 ผังโครงสร้างบริษัท สยามมิชลิน จำกัด	7
2.1 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 2.0	22
2.2 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 2.5	22
2.3 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 3.0	23
2.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบ Production ของเครื่อง C	24
2.5 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบ Production ของเครื่อง F	25
2.6 แสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูล Excel	26
2.7 แสดง%TRO ที่คำนวณโดยโปรแกรม Excel	26
2.8 แสดงไอคอนของโปรแกรม FOA	30
2.9 แสดงหน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบFOA	30
2.10 แสดงหน้าต่างให้เลือกว่าวันที่และกะที่ทำงาน	31
2.11 แสดงหน้าต่างการลงข้อมูลสร้างยางและกิจกรรมต่างในโปรแกรม FOA	31
2.12 แสดงหน้าต่างเพื่อเพิ่มเครื่องจักรที่ทำงาน	32

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.13 แสดงหน้าต่างการค้นหาเครื่องที่ทำงาน	32
2.14 แสดงหน้าต่างสำหรับลงข้อมูล Production	33
2.15 แสดงหน้าต่างสำหรับการลงข้อมูลกิจกรรมต่างๆหรืองาน Task	33
2.16 แสดงหน้าต่างสำหรับการลงข้อมูลเวลาในการทำงาน	34
2.17 แสดงหน้าต่างสำหรับส่งข้อมูลไปยังหัวหน้างาน	35
2.18 แสดง%TRO ของพนักงาน	35
3.1 ตัวอย่างโปรแกรม FOA	36
3.2 %การลงข้อมูลและ%การไม่ลงข้อมูล	41
3.3 กราฟความแตกต่างของข้อมูล (Gap)	42
4.1 ไฟล์ต่างๆที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	46
4.2 ค่าความแตกต่างของข้อมูล	47
4.3 %การลงและไม่ลงข้อมูลทั้ง 10 สายการผลิต	48
4.4 %คนลงถูกกับไม่ถูกทั้ง 10 สายการผลิต	48
4.5 ข้อมูลความแตกต่าง (Gap) ประจำเดือนกรกฎาคม	49
4.6 ข้อมูลความแตกต่าง (Gap) ประจำเดือนสิงหาคม	50

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.7 Report FOA ของหัวหน้าสายการผลิตที่ 10	52
4.8 ส่วนเพิ่มเติมจากReport FOA ของหัวหน้าแผนกสร้างยาง	52
4.9 ข้อมูลและรายละเอียดการสอนต่างๆเกี่ยวกับการกรอกข้อมูลในFOA	53

TNI

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

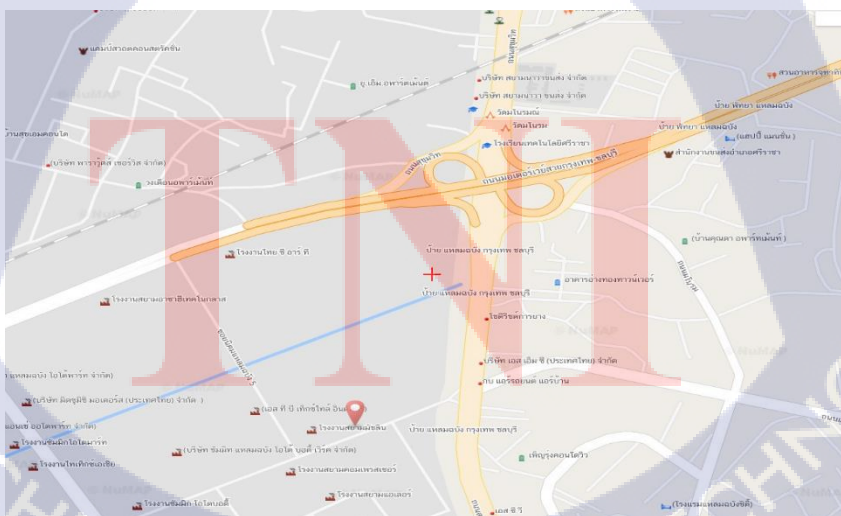
ชื่อ(ภาษาไทย) บริษัท สยามมิชลิน จำกัด

ชื่อ(ภาษาอังกฤษ) Siam Michelin Co.,Ltd



ภาพที่ 1.1 บริษัท สยามมิชลิน จำกัด

ตั้งอยู่ที่ 87/11 นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา ชลบุรี 20230



ภาพที่ 1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร

เป็นโรงงานขายส่งและผู้ผลิตยางรถยนต์ ดังตารางภาพดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง

รูปภาพ	ชื่อสินค้า
 ภาพที่ 1.3 มิชลิน ไพลอต ซูเปอร์สปอร์ต	มิชลิน ไพลอต ซูเปอร์สปอร์ต (Michelin Pilot Super Sport)
 ภาพที่ 1.4 มิชลิน ไพลอตสปอร์ต คัพ 2	มิชลิน ไพลอตสปอร์ต คัพ 2 (Michelin Pilot Sport Cup 2)
 ภาพที่ 1.5 มิชลิน ไพลอต สปอร์ต 3	มิชลิน ไพลอต สปอร์ต 3 (Michelin Pilot Sport Cup 3)

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง (ต่อ)

รูปภาพ	ชื่อสินค้า
 ภาพที่ 1.6 มิชลิน ไพลอตสปอร์ต พีเอส 2	มิชลิน ไพลอตสปอร์ต พีเอส 2 (Michelin Pilot Sport PS 2)
 ภาพที่ 1.7 มิชลิน ไพรม่าชี 3 เอสที	มิชลิน ไพรม่าชี 3 เอสที (Michelin Primacy 3 ST)
 ภาพที่ 1.8 มิชลิน ไพรม่าชี 3 แซทพี	มิชลิน ไพรม่าชี 3 แซทพี (Michelin Primacy 3 ZP)

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง (ต่อ)

รูปภาพ	ชื่อสินค้า
 ภาพที่ 1.9 มิชลิน แลตติจูด ครอส	มิชลิน แลตติจูด ครอส (Michelin Latitude Cross)
 ภาพที่ 1.10 มิชลิน แลตติจูด ทัวร์	มิชลิน แลตติจูด ทัวร์ (Michelin Latitude Tour)
 ภาพที่ 1.11 มิชลิน แลตติจูด ทัวร์ เอชพี	มิชลิน แลตติจูด ทัวร์ เอชพี (Michelin Latitude Tour HP)

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง (ต่อ)

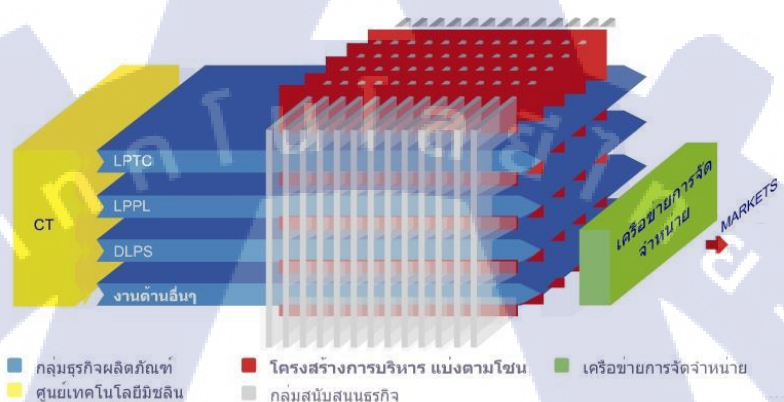
รูปภาพ	ชื่อสินค้า
 ภาพที่ 1.12 มิชลิน ไพรมารี เอสยูวี	มิชลิน ไพรมารี เอสยูวี (Michelin Primacy SUV)
 ภาพที่ 1.13 มิชลิน แลตติจูดสปอร์ต 3	มิชลิน แลตติจูดสปอร์ต 3 (Michelin Latitude Sport 3)
 ภาพที่ 1.14 มิชลิน แลตติจูด สปอร์ต	มิชลิน แลตติจูด สปอร์ต (Michelin Latitude Sport)

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดของสินค้าประเภทยางรถยนต์ที่ผลิตและขายส่ง (ต่อ)

รูปภาพ	ชื่อสินค้า
 ภาพที่ 1.15 มิชลิน อะจิลิส	มิชลิน อะจิลิส (Michelin Agilis)
 ภาพที่ 1.16 มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี	มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี (Michelin XCD)
 ภาพที่ 1.17 มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี 2	มิชลิน เอ็กซ์ ซี ดี 2 (Michelin XCD 2)

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

มิชลินมีเครือข่ายธุรกิจครอบคลุมทุกทวีป บริหารงานโดยกรรมการบริหารสูงสุด 3 คน คือ มร.มิเชล โรลิเยร์ มร.คิเคิเยร์ มิราตอง และ มร.ฌองโดมินิค เซอนาร์ พร้อมด้วยการสนับสนุนจากคณะที่ปรึกษาผู้บริหารสูงสุดของกลุ่มมิชลิน ซึ่งร่วมกันกำหนดทิศทางนโยบายของบริษัท



ภาพที่ 1.18 ผังโครงสร้างบริษัท สยามมิชลิน จำกัด

1.3.1 กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์

กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ คือ การพัฒนา และเพิ่มคุณค่าให้กับการดำเนินงานต่างๆ ของกลุ่มมิชลินทั่วโลก

- LPTC คือ กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์นั่ง และรถปิคอัพ
- LPPL คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางรถบรรทุก
- DLPS คือ กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ผลิต ประกอบด้วย กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ยางเครื่องบิน ยางนอกทางหลวง ยางเพื่อการเกษตร ยางรถจักรยานยนต์ และชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ
- งานด้านอื่นๆ ประกอบด้วยหน่วยธุรกิจในด้านแผนที่ และคู่มือท่องเที่ยว

1.3.2 ศูนย์เทคโนโลยีมิชลิน

ศูนย์เทคโนโลยีมิชลินเป็นศูนย์กลางในการคิดค้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยียานยนต์ ด้วยการเชื่อมผลิตภัณฑ์เข้าไว้ด้วยกันกับกระบวนการผลิต มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคนิคแก่กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์

1.3.3 โครงสร้างบริหารแบ่งตามโซน

โครงสร้างการบริหารแบบแบ่งตามโซน แบ่งออกเป็น 6 โซน คือ ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ แอฟริกา ตะวันออกกลาง และเอเชียแปซิฟิก สามารถสร้างความมั่นใจได้ว่า นโยบายส่วนกลางของมิชลินจะถูกนำไปใช้ให้สอดคล้องกันในทุกภูมิภาค โดยแต่ละโซนจะให้การสนับสนุนกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์ หน่วยธุรกิจต่างๆ และจะส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมาจากส่วนกลาง

1.3.4 กลุ่มสนับสนุนธุรกิจ

กลุ่มสนับสนุนธุรกิจมี 13 กลุ่ม คือ ซ่อขาย ตรวจสอบ การเงิน เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร กฎหมาย การบุคคล คุณภาพ

1.3.5 เครือข่ายการจัดจำหน่าย

กลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์จัดจำหน่ายผ่านเครือข่ายของยูโรมาสเตอร์ (Euromaster) ในยุโรป และไทร์เซนเตอร์อินคอปอเรท (Tyre Centers Incorporated) ในสหรัฐอเมริกา

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งที่ปฏิบัติ: ผู้ช่วยวิศวกร

แผนก: IE

งานที่ได้รับมอบหมาย : การเตรียมพร้อมนำโปรแกรม FOA มาใช้ในแผนกสร้างยาง (TBM: Tire Building Machine) และวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดพลาด (Gap) ของข้อมูลการสร้างยางในโปรแกรม FOA (Follow Operator Activity) ของพนักงาน โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลระบบ Excel แล้วแก้ไขปรับปรุงความผิดพลาดของข้อมูล

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา นายนุรดิน เงาะ ตำแหน่ง Industrial Engineer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่สหกิจศึกษา ตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2560

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. ต้องการจ่ายเงิน Incentive ให้กับพนักงาน โดยคำนวณจากโปรแกรมFOA
2. ลดWorkload ของ Admin ที่กรอกข้อมูลใน Microsoft Excel
- 3.ทางโรงงานต้องการก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ ที่ทันสมัยมากขึ้น โดยนำ Application มาใช้
- 4.พนักงานจะสามารถรู้เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการทำงานของตนเองได้ทุกวัน
- 5.พนักงานจะเข้าใจ โปรแกรม FOA ได้เป็นอย่างดี

1.8 ผลที่คาดหวังจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการแก้ไขปัญหาจากการทำโครงการ
2. ได้ประสบการณ์จริงจากการสหกิจศึกษาครั้งนี้
3. สามารถรับแรงกดดันของสภาพแวดล้อมภายในโรงงานได้เป็นอย่างดี
4. เป็นที่เคารพรักต่อ พนักงาน เพื่อนร่วมงาน และหัวหน้างาน
5. รู้จักไฟเรีนรู้และค้นคว้าพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา
6. ยอมรับข้อผิดพลาดของตัวเองและสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขได้ในอนาคต



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความรู้วิศวกรรมอุตสาหกรรมพื้นฐานของบริษัท สยามมิชลิน จำกัด

ทฤษฎีที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้ เป็นทฤษฎีที่ทางบริษัท สยามมิชลิน จำกัด ใช้ในการอบรมพนักงานและนักศึกษาฝึกงานในส่วนของ แผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนในการทำการศึกษาลักๆ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. Preliminary study คือการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำการแก้ไขหรือทำการศึกษา โดยจะต้องหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ว่าสามารถทำได้ตามระยะเวลาที่มีอยู่หรือไม่ ในขั้นตอนนี้จะมีเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยในการศึกษา คือ “IOLOME” ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

1.) “I” คือ Interest ความน่าสนใจ ของโครงการ ซึ่งความน่าสนใจนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

- ก.) ความน่าสนใจทางด้านกายศาสตร์
- ข.) ความน่าสนใจทางด้านเทคนิคต่างๆ
- ค.) ความน่าสนใจทางด้านผู้ปฏิบัติงาน
- ง.) ความน่าสนใจทางด้านยุทธศาสตร์ของโรงงาน

2.) “O” คือ Opportunity โอกาสในการเข้ามาศึกษาโครงการ ซึ่ง พิจารณาว่าเหมาะสมหรือไม่ในการเลือกทำปัญหานี้ และโอกาสที่มีอยู่เอื้ออำนวยมากน้อยเพียงใด ยกตัวอย่างเช่นทางโรงงานมีการปรับเปลี่ยนผังโรงงาน หรือติดตั้งเครื่องจักรใหม่ จึงเป็นโอกาสที่ดีที่จะเข้าไปทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.) “L” คือ Limits ขอบข่ายในการเข้าไปศึกษาปัญหา ผู้ที่เข้าไปทำการศึกษา ปัญหาจะต้องกำหนดขอบข่ายที่จะเข้าไปศึกษาให้ชัดเจน เพื่อเป็นการติดกรอบการทำงานเพื่อให้สอดคล้อง กับระยะเวลาที่ทำการศึกษา

4.) “O” คือ Objective วัตถุประสงค์ในการทำการศึกษาปัญหา ซึ่งจะต้องมี วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ซึ่ง วัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องเป็น SMART Objective คือ

- ก.) Specific วัตถุประสงค์ต้องมีความเฉพาะเจาะจง
- ข.) Measurable วัตถุประสงค์ต้องสามารถวัดผลได้
- ค.) Achievable วัตถุประสงค์ต้องสามารถบรรลุได้
- ง.) Realistic วัตถุประสงค์จะต้องมีความสมเหตุสมผล
- จ.) Time วัตถุประสงค์จะต้องกำหนดระยะเวลา

5.) “M” คือ Means วิธีการที่จะทำการศึกษาปัญหา เช่นการกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องที่ผู้ทำการศึกษาจะขอความร่วมมือด้วย เช่น หัวหน้าแผนก ช่าง ฝ่ายคุณภาพ พนักงาน เป็นต้น

6.) “E” คือ Timetable กำหนดขั้นตอนในการศึกษาปัญหาและระยะเวลาของแต่ละขั้นตอน ซึ่งจะทำอยู่ในรูปของ Gantt chart

2. Stating the Problem คือการหาปัญหาที่จะทำการปรับปรุงให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งผู้ศึกษาจะต้องทราบข้อมูลทั่วไปของแผนกที่เข้าไปทำการศึกษา และศึกษาเวลาการทำงานของพนักงาน ตลอดเวลาการทำงานว่ามีกิจกรรม ขั้นตอนการปฏิบัติ และปัญหาอะไรบ้าง ซึ่งการศึกษาเวลาการทำงานนี้จะเรียกว่า Continuous Observation (C.O.) โดยจะแบ่งกิจกรรมต่างๆออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ดังนี้

1.) Productive time คือ กิจกรรมหรือการทำงานที่เป็นประโยชน์สอดคล้องกับตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งกิจกรรมนี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้

ก.) Primary คือ กิจกรรมที่ส่งผลโดยตรงกับชิ้นงาน เช่น การปูหน้ายาง การวางงานบนโต๊ะ ตรวจสอบ เป็นต้น

ข.) Frequency คือ กิจกรรมที่สอดคล้องกับ primary มีความถี่สม่ำเสมอ เช่น การเข็นรถเข็นเพื่อเก็บยางทุกๆ 20 เส้น การตรวจสอบชิ้นงานทุกๆ 10 ชิ้น เป็นต้น

ค.) Irregular คือ กิจกรรมที่ทำให้การผลิตสามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะไม่สามารถกำหนดความถี่ได้ เช่น ดินสอหมดในระหว่างที่กำลังเขียนงานทำให้ต้องเปลี่ยนดินสอใหม่ เป็นต้น

ง.) Tasks คือ กิจกรรมที่ไม่มีผลผลิต แต่จำเป็นต้องทำ เช่น ก่อนเลิกงานพนักงานงานจำเป็นต้องทำความสะอาดเครื่องจักร การประชุม การเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น

Continuous Observation (C.O.) เป็นการจับเวลาการทำงานของผู้ปฏิบัติเพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดเวลามาตรฐาน การจับเวลาจะต้องใช้สมาธิจำเป็นต้องมีความตื่นตัวอยู่เสมอ ยิ่งการจับเวลางานย่อยๆ (Element) หรืองานที่เป็นวัฏจักร (Cycle) แล้วยิ่งต้องใช้เวลามาก ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่จะค่อยๆ ปฏิบัติงานจนทำงานได้เหมือนเวลาปกติทั่วไปแต่มีพนักงานคนที่ตื่นเต้นผิดปกติ โดยเฉพาะผู้หญิงมักมีแนวโน้มที่จะทำงานเร็วกว่าปกติ ทำให้เกิดผลผิดพลาดได้ การจับเวลาครั้งนั้นอาจนำมาใช้วิเคราะห์ไม่ได้เลย อีกกรณีหนึ่งก็คือการจับเวลาครั้งนี้ไม่ได้ผลคือการที่เกิดปัญหาในสถานงาน (ปัญหาที่ไม่ได้เกิดขึ้นเพราะตัวผู้ปฏิบัติเอง)

2.) Non-Productive time คือ กิจกรรมหรือการทำงานที่ไม่เป็นประโยชน์สอดคล้องกับตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งกิจกรรมนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

ก.) Unknown คือ ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน ซึ่งพนักงานไม่สามารถคาดการณ์ได้ เช่น เครื่องจักรเสีย สายพานลำเลียงเต็ม เป็นต้น

ข.) Waits คือ เวลาที่พนักงานรอเครื่องจักรทำงาน

ค.) Rest คือ เวลาที่พนักงานเลือกที่จะไม่ทำการผลิต เช่น การพักเบรก การเข้าห้องน้ำ การออกจากแผนกก่อนเวลาเลิกงาน เป็นต้น

3. Analysis and criticism of the current situation เมื่อทราบกิจกรรมต่างๆ ที่พนักงานงานทำแล้ว ให้ทำการวิเคราะห์กระบวนการผลิต และขั้นตอนการทำงานรวมถึงท่าทางในการทำงาน โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์ ซึ่งจะวิเคราะห์ 4 ด้านดังนี้

1.) Ergonomic conditions

2.) Material flow paths

3.) Machine cycles

4.) Methods of work

4. Search for solution choice and development of the new method หลังจากทำการวิเคราะห์กระบวนการทำงานขั้นตอนนี้จะเป็นการรวบรวมสิ่งที่เราวิเคราะห์และสังเคราะห์ไปนำเสนอกับหัวหน้างานเพื่อเลือกหัวข้อหลักที่เราจะปรับปรุง ที่ได้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุด และตกลงร่วมกันกับทางหัวหน้างาน และ shop เพื่อให้ได้ Action plan ที่สามารถได้ผลตอบแทนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

5. Implementation and define standards ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำวิธีการต่างๆ ที่ทำการปรับปรุงไปใช้กับพนักงานหรือเครื่องจักร โดยจะต้องอบรมพนักงานและให้พนักงานได้ทำตามขั้นตอนตามที่ได้ทำการปรับปรุง ซึ่งจะต้องใช้เวลาเพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นชิน และทำให้เป็นมาตรฐานของโรงงานต่อไป

6. Evaluation of results ขั้นตอนนี้จะทำการประเมินผลสรุปผลตอบแทนที่ได้รับ และนำเสนอผลของการศึกษา ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น ผู้จัดการแผนก หัวหน้าคุณภาพ ตัวแทนพนักงาน เป็นต้น

2.1.2 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)

ในปี ค.ศ. 1946 JUSE หรือ Union of Japanese Scientists and Engineers ได้ถูกก่อตั้งขึ้นพร้อมกับการจัดตั้งกลุ่ม Quality Control Research Group ขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1954 Dr. J. M. Juran ได้ถูกเชิญมายังประเทศญี่ปุ่น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่คนทั่วไปให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งประเทศ โดยมีจุดหมายเพื่อลบภาพพจน์สินค้าคุณภาพต่ำราคาถูก ออกจากสินค้าที่ "Made in Japan" และเพิ่มพลังส่งออกไปพร้อมๆ กันหลังจากนั้นมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งก็คือ Japanese Industrial Standards (JIS) marking system ได้ถูกกำหนดเป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 พร้อม ๆ กับการเชิญ Dr. W. E. Deming มาเปิดสัมมนาทาง QC ให้แก่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ และวิศวกรในประเทศ นับเป็นการจุดประกายของการตระหนักถึงการพัฒนาคุณภาพ อันตามมาด้วยการก่อตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียง เพื่อมอบให้แก่โรงงานซึ่งมีความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพดีเด่นของประเทศ

ผู้บริหารระดับสูงภายในองค์กรในการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุก ๆ คน นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพรวม 7 ชนิด ที่เรียกว่า QC 7 Tools มาใช้ สำหรับเครื่องมือทั้ง 7 ชนิด สามารถแจกแจงได้ดังนี้

- แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)
- แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet)
- กราฟ (Graph)
- ผังพาเรโต (Pareto Diagram)
- แผนภูมิการควบคุม (Control Chart)
- ฮิสโตแกรม (Histogram)
- แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram)

1. แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) คือ แผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง (Effect) กับสาเหตุ (Causes) ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์นั้นๆ ปัญหาเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ อาจมีหลายสาเหตุ จึงต้องมีการแจกแจงสาเหตุต่างๆ ออกมาให้ชัดเจนทั้งนี้เพื่อการศึกษา วิเคราะห์หาความเข้าใจและการหาแนวทางแก้ปัญหาให้ตรงประเด็น แผนผังแสดงเหตุและผลเรียกอีกชื่อว่า ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) หรือผังอิชิกาวา (Ishigawa Diagram)

ประโยชน์ของแผนผังสาเหตุและผล

- 1.) ใช้เป็นเครื่องมือในการระดมความคิดจากสมองของทุกคนที่เป็นสมาชิกกลุ่มคุณภาพอย่างเป็นหมวดหมู่ ซึ่งได้ผลมากที่สุด
- 2.) แสดงให้เห็นสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหา ของผลที่เกิดขึ้นที่มีมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปมสำคัญที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไข

2. แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet)

แผนภูมิแจงนับ (Tally Chart) หรือ ใบตรวจสอบ (Check Sheet) คือ ตาราง แผนผัง หรือ รายการที่มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลหรือตัวเลข แต่เพื่อความสะดวก มักจะออกแบบเพื่อให้สามารถใช้การ “ขีด” (/) ลงในใบตรวจสอบ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตที่มีต่อปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เป็นพื้นฐานสำคัญของการควบคุมกระบวนการและการแก้ไขปัญหา ใบตรวจสอบที่สร้างขึ้น

วัตถุประสงค์ของการออกแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล

- เพื่อควบคุมและติดตาม (Monitoring) ผลการดำเนินการผลิต
- เพื่อการตรวจสอบ
- เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของความไม่สอดคล้อง

3. กราฟ (Graph)

แผนภาพที่แสดงถึงตัวเลขผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ที่สามารถทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยอาศัยการพิจารณาด้วยตาเปล่าได้ ใช้แสดงข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือสัดส่วนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับเวลาของข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป เพื่อใช้เสนอสถานภาพของปัญหาและนำเสนอผลการปรับปรุงโดยการเปรียบเทียบปริมาณข้อมูลให้เห็นได้ง่ายและรวดเร็วกราฟมีหลายชนิด

4. ผังพาเรโต (Pareto Diagram)

ผังพาเรโต (Pareto Diagram) คือ แผนภูมิที่ใช้สำหรับตรวจสอบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กร ว่าปัญหาใดเป็นปัญหาสำคัญที่สุดโดยการเรียงลำดับ จากนั้นนำปัญหาหรือสาเหตุเหล่านั้นมาจัดหมวดหมู่หรือแบ่งแยกประเภทแล้วเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก เพื่อแสดงให้เห็นว่าแต่ละปัญหามีอัตราส่วนเท่าใดเมื่อเทียบกับปัญหาทั้งหมด โดยการแสดงด้วยกราฟแท่งกราฟแท่งที่สูงที่สุดคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันมากที่สุด (Most Common Problem) จำเป็นที่องค์กรต้องสนใจแก้ไขเมื่อไรจึงจะใช้แผนผังพาเรโต

5. แผนภูมิการควบคุม (Control Chart)

แผนภูมิการควบคุม (Control Chart) คือ แผนภูมิที่เขียนขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากข้อกำหนดทางด้านเทคนิคที่ระบุถึงคุณสมบัติหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่จะทำการผลิตแผนภูมิการควบคุมเป็นกราฟเส้น (Line Graph) ที่ใช้เพื่อติดตามดูแนวโน้มหรือผลการปฏิบัติงาน โดยใช้ข้อมูลจากการติดตามงานสร้างขอบเขตการควบคุม (Control Limits) ขอบเขตการควบคุมจะมีช่วง (Range) ที่ให้การปฏิบัติดำเนินการได้ ประกอบด้วยขอบเขตการควบคุมบน (Upper control limit : UCL) และขอบเขตการควบคุมล่าง (Lower control limit : LCL) การควบคุมจะคุมไม่ให้งานปฏิบัติงานในแต่ละระยะเวลาออกนอกขอบเขต

ประโยชน์ของแผนภูมิควบคุม

1. ใช้เฝ้าติดตามว่า ตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการทำงานมีค่าอยู่ในพิสัยที่ต้องการหรือไม่
2. ใช้เฝ้าติดตาม การเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่ต้องการควบคุมว่า มีแนวโน้มอย่างไร ทำให้ทราบได้ล่วงหน้าว่ามีแนวโน้มจะเกิดปัญหาหรือไม่ และสามารถคิดหามาตรการและลงมือป้องกันแก้ไขได้อย่างทันทั่วถึงก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น
3. ใช้เปรียบเทียบผลก่อน และหลังการแก้ไขปัญหา
4. ลักษณะที่สำคัญของแผนภูมิควบคุม

6. ฮิสโตแกรม (Histogram)

ฮิสโตแกรม (Histogram) คือ กราฟแท่งชนิดหนึ่งซึ่งแสดงถึงการกระจายความถี่ของข้อมูล (แสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่) ที่เก็บรวบรวมเรื่องใดเรื่องหนึ่งการจัดการคุณภาพ แสดงความถี่ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตามตัวแปรตัวหนึ่งใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้มีแนวโน้มสู่ศูนย์กลางที่เป็นค่าสูงสุดแล้วกระจายลดหลั่นลงตามลำดับ

เมื่อไรจึงจะใช้แผนภาพฮิสโตแกรม

- เมื่อต้องการตรวจสอบความผิดปกติ โดยดูการกระจายของกระบวนการทำงาน
- เมื่อต้องการเปรียบเทียบข้อมูลกับเกณฑ์ที่กำหนด หรือค่าสูงสุด-ต่ำ สุด
- เมื่อต้องการตรวจสอบสมรรถนะของกระบวนการทำงาน (Process Capability)
- เมื่อต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา (Root Cause)
- เมื่อต้องการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการในระยะยาว
- เมื่อข้อมูลมีจำนวนมากๆ

7. แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram)

แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram) คือ แผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิตว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรในสถิติ ข้อมูลที่เกิดจะเป็นจุดของการกระจายตัวของข้อมูล 2 ชุด ซึ่งอาจกระจายในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่สัมพันธ์กันก็ได้ ความสัมพันธ์ยังอาจมีทิศทางและระดับที่แตกต่างกันออกไปก็ได้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด

เมื่อไรจึงจะใช้แผนผังการกระจาย

- เมื่อต้องการจะบ่งชี้สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
- เมื่อต้องการจะตัดสินใจ ว่าผลกระทบ 2 ตัวซึ่งมีความสัมพันธ์กันอยู่ มีปัญหาที่เกิดจากสาเหตุเดียวกันหรือไม่

2.1.3 TRO (Operational Efficiency Rate)

TRO (Operational Efficiency Rate) คือ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเทียบกับมาตรฐานของสถานีนงาน ค่า TRO สะท้อนให้เห็นถึงอัตราของความประสพผลสำเร็จในการผลิตของสถานีนงานนั้นๆ สำหรับพนักงานรายบุคคลและทั้งสายการผลิต

วิธีการคำนวณค่า TRO

จากสูตร

$$TRO = \frac{T_4 + T_3 + NUI}{T_1 + F_1 \pm \text{Adjustment}}$$

หรือ

$$TRO = \frac{\text{allocated } T_4 + \text{allocate } T_3}{T_1 + F_1 \pm \text{Adjustment}}$$

โดย.

T_0 = เวลาทำงานในหนึ่งวัน (Contractual Time) หน่วยเป็น นาที

ตัวอย่าง เวลาทำงานในหนึ่งวัน เช่น 1 วันทำงาน 8 ชั่วโมง ดังนั้น $T_0 = 480$ นาที หรือ 1 วันทำงาน 8 ชั่วโมง ทำงานล่วงเวลา (OT) 4 ชั่วโมง ดังนั้น $T_0 = 720$ นาที

F_0 = เวลาพักจากการทำงานในหนึ่งวัน (Conventionnal Rest)

ตัวอย่าง เวลาจากการทำงาน ได้แก่ เวลาพักทานอาหารกลางวัน เวลาพักเบรคย่อย เวลาเตรียมตัวก่อนทำงานเช่น เวลาแต่งเครื่องแต่งกายและเวลาถอดเครื่องแต่งกาย เวลาอาบน้ำ และเวลาพักจากความเมื่อยล้า

T_1 = เวลาทำงานจริงในหนึ่งวัน(Reference Time)

$$T_1 = T_0 - F_0$$

ตัวอย่าง เวลาทำงานในหนึ่งวัน เช่น 1 วันทำงาน 8 ชั่วโมง เวลาทำงาน 480 นาที เวลาพักทานอาหาร กลางวัน 45 นาที และเวลาพักเบรกย่อย 15 นาที

ดังนั้น $T_0 = 480$ นาที , $F_0 = 45 + 15 = 60$ นาที , $\therefore T_1 = 480 - 60 = 420$ นาที

T_3 = งานอื่นๆที่ได้กำหนดเวลามาตรฐานให้ทำ(Time for Measured Tasks)

ตัวอย่าง

- เตรียม สถานที่งาน ก่อน/ท้ายการทำงาน
- เปิด-ปิดเครื่องจักรและตรวจสอบกรณี (shut down MC)
- จัดเก็บของเสีย (scrap), ของไม่เป็นตามมาตรฐาน (non-conform)
- ประชุม MDP 5' briefing
- ปรับเปลี่ยนกระบวนการ (ปรับตั้ง Bead)
- ปรับเปลี่ยนค่าเครื่องจักรและ Guide Light
- เปลี่ยน size ยางที่สร้าง
- ปรับเปลี่ยนค่าเครื่องจักร (รวมตรวจ NST Interlock)
- อื่นๆ เช่น ประชุม RPP ลงข้อมูลในบอร์ด เป็นต้น

T_4 = เวลาการทำกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลผลิต (*Product Transformation Time*)

$$T_4 = \text{Unit time} \times \text{จำนวนยางที่สร้างได้ (Product)}$$

สูตรการคำนวณ Allocated Time

$$\text{Allocated } T_4 = \text{จำนวนขาง(product)} \times \frac{\text{unit time}}{(1 - \%NUI)}$$

$$\text{Allocated } T_3 = \frac{T_3}{(1 - \%NUI)}$$

NUI (Normed Unavoidable Irregularities) คือ เวลาที่กำหนดโดย O&P Group ซึ่งเป็นเวลาที่ความผิดปกติของการทำงาน เหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ โดยเกิดการบ้จจายภายในหรือภายนอก ทำให้กระบวนการผลิตช้าลงซึ่งได้แก่

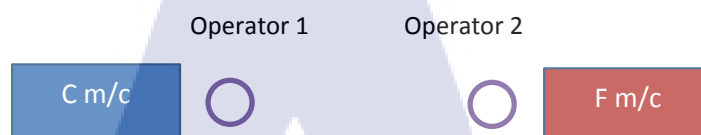
- เครื่องจักรเสีย หรือปัญหากระบวนการผลิต (Breakdown or product/process issue)
- ไม่มีส่วนประกอบมาสร้างขาง (Lack of product/packing)
- การทำงานหนึ่งรอบนานเกินไป (Long cycle)
- ปัญหาด้านคุณภาพ (Quality issues)
- ปัญหาความผิดปกติอื่นๆ (Dysfunction/flow issue)

สถานีงาน : การสร้างขางแผนก TBM

เครื่องสร้างขางในแผนกสร้างขาง (TBM) จะประกอบด้วยเครื่องที่มี 2 สถานีย่อย คือ เครื่อง C และเครื่อง F

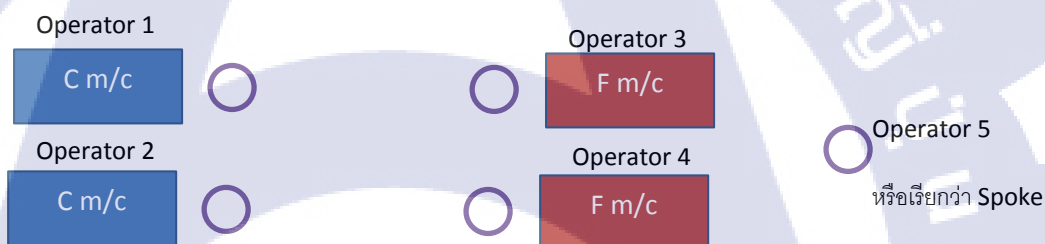
โดยเครื่อง C จะได้ผลผลิตเป็น โครงขาง (Carcass) และเครื่อง F จะได้ผลผลิตเป็น ขางกึ่งสำเร็จรูป (Bandage) โดยใน 1 เครื่องสร้างขางนั้น จะมีการจัดออร์แกไนซ์ของพนักงานในการทำงานหรือเรียกว่า เป็น Model ในการทำงาน of สถานีงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 Model ได้แก่

- Model 2.0 มีพนักงาน 2 คนใน 1 สถานีงาน โดยพนักงานคนหนึ่งทำงานที่เครื่อง C และพนักงานอีกคนทำงานที่เครื่อง F



ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 2.0

- Model 2.5 มีพนักงาน 5 คนใน 2 สถานีงาน โดยพนักงาน 2 คนทำงานที่เครื่อง C และพนักงานอีก 2 คนทำงานที่เครื่อง F และอีก 1 คน ทำงานพนักงานที่คอยช่วยเหลือทุกสถานีงานย่อย



ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 2.5

- Model 3.0 มีพนักงาน 3 คนใน 1 สถานีงาน โดยพนักงาน 1 คนทำงานที่เครื่อง C และพนักงานอีก 1 คนทำงานที่เครื่อง F และ อีก 1 คน ทำงานพนักงานที่คอยช่วยเหลือทุกสถานีงานย่อย



ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการทำงาน Model 3.0

ในการจัด Model การทำงานแต่ละ Model มีความแตกต่างในเรื่องของเวลาในการสร้างยางต่อเส้น โดย Model 2.0 มีเวลาสร้างยางต่อเส้นมากที่สุด และ Model 3.0 มีเวลาสร้างยางต่อเส้นน้อยที่สุด

Phase Train

Phase Train คือ การฝึกอบรมพนักงานใหม่ที่จะมาเป็นพนักงานสร้างยาง โดยจะมีพนักงานสร้างยางมาเป็นผู้ที่เทรนให้พนักงานใหม่ โดยมีระดับการเทรนอยู่ 5 ระดับ คือ Phase train 1 ถึง Phase Train 5 โดยเรียงจากพนักงานที่มีทักษะไม่ชำนาญจนถึงชำนาญในการสร้างยาง

ระบบคำนวณ TRO โดยโปรแกรม Excel

การคำนวณประสิทธิภาพของพนักงานในแผนกสร้างยาง (TBM) ปัจจุบันใช้การคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พนักงานแผนกสร้างยางทุกคนต้องเขียนใบ Production ตัวอย่าง ดังภาพที่ 2.4 และ 2.5 ทุกวันที่ทำงาน โดย ใบ Production นั้นพนักงานต้องเขียนทุกกะ กะละหนึ่งใบโดยการสร้างยางหนึ่งเส้นต้องผ่านกระบวนการสร้างยาง โดยเครื่องจักร 2 เครื่องคือเครื่อง C และเครื่อง F ซึ่งใบ Production จะมีสองแบบ คือ กระดาษสีขาวจะเป็นของพนักงานที่สร้างยางเครื่อง C และกระดาษสีเขียวจะเป็นของพนักงานที่สร้างเครื่อง F พนักงานจะลง ข้อมูลวันที่ , รหัสของพนักงาน ลงข้อมูลสร้างยาง ได้แก่ Size, Model (ลักษณะการใช้คนในการสร้างยางต่อเครื่อง), รหัสบาร์โค้ด, จำนวนที่เส้นในแต่ละช่วงเวลา , กิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวัน และข้อมูลรายละเอียดการวัดขนาดยางเส้นแรกๆที่เริ่มผลิต เป็นต้น

MICHELIN Entry - TBM LMC		Form No. : MOW_P4.3B_TBM_001_LMC_F01		Version : 03		Application date : 01-Aug-2013		Classification : D3																																																													
First Stage Production Report (เครื่อง C)																																																																					
เครื่องจักร C :		วันที่ : / /		กะ : [A] [B] [C]																																																																	
เวลาที่ทำการผลิต :		240 480 นาที																																																																			
Size และ Opr ที่ผลิต		C Opr :		Spoke :																																																																	
Size #	Model	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	M/C	Barcode เริ่มต้น	Barcode สิ้นท้าย	จำนวน																																																														
1	2.0 2.3						เส้น																																																														
2	2.0 2.3						เส้น																																																														
3	2.0 2.3						เส้น																																																														
4	2.0 2.3						เส้น																																																														
5	2.0 2.3						เส้น																																																														
6	2.0 2.3						เส้น																																																														
7	2.0 2.3						เส้น																																																														
ID new opr	Phase	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	M/C																																																																	
Training																																																																					
จำนวนยางที่ผลิต																																																																					
รวมยางทั้งหมด :																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>รายละเอียดของเครื่องจักรในการผลิต</th> <th>สถานะที่ผลิตเครื่อง / งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเครื่องจักรหยุด</th> <th>Team ที่แก้ไข</th> <th>นาฬิกา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>เตรียม POST ก้อน / หนึ่งการทำงาน</td> <td>☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size model</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>เปิด-ปิดเครื่องจักรและตรวจสอบการดี (shutdown M/C)</td> <td>☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size B/O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>ค้นหา scrap, non-conform</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P7</td> <td>ประชุม MDP 5' briefing</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P91</td> <td>เปลี่ยนสวิตช์ระบบการ (เปลี่ยน feed)</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P92</td> <td>เปลี่ยนสวิตช์เครื่องและ guide light (เปลี่ยนสถานะและตรวจสอบก่อนเริ่มงาน)</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P10</td> <td>เปลี่ยน size multi (เปลี่ยนส่วนที่ไม่เปลี่ยน)</td> <td>☐ เปลี่ยนแบบ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P101</td> <td>เปลี่ยน Drum</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P102</td> <td>เปลี่ยน specier</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P111</td> <td>เปลี่ยนเบรคที่เครื่อง</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P112</td> <td>ประชุม RPP</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Code	รายละเอียดของเครื่องจักรในการผลิต	สถานะที่ผลิตเครื่อง / งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเครื่องจักรหยุด	Team ที่แก้ไข	นาฬิกา	P1	เตรียม POST ก้อน / หนึ่งการทำงาน	☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size model			P2	เปิด-ปิดเครื่องจักรและตรวจสอบการดี (shutdown M/C)	☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size B/O			P5	ค้นหา scrap, non-conform	☐			P7	ประชุม MDP 5' briefing	☐			P91	เปลี่ยนสวิตช์ระบบการ (เปลี่ยน feed)	☐			P92	เปลี่ยนสวิตช์เครื่องและ guide light (เปลี่ยนสถานะและตรวจสอบก่อนเริ่มงาน)	☐			P10	เปลี่ยน size multi (เปลี่ยนส่วนที่ไม่เปลี่ยน)	☐ เปลี่ยนแบบ			P101	เปลี่ยน Drum	☐			P102	เปลี่ยน specier	☐			P111	เปลี่ยนเบรคที่เครื่อง	☐			P112	ประชุม RPP	☐		
Code	รายละเอียดของเครื่องจักรในการผลิต	สถานะที่ผลิตเครื่อง / งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเครื่องจักรหยุด	Team ที่แก้ไข	นาฬิกา																																																																	
P1	เตรียม POST ก้อน / หนึ่งการทำงาน	☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size model																																																																			
P2	เปิด-ปิดเครื่องจักรและตรวจสอบการดี (shutdown M/C)	☐ รวมเวลาของการเปลี่ยน size B/O																																																																			
P5	ค้นหา scrap, non-conform	☐																																																																			
P7	ประชุม MDP 5' briefing	☐																																																																			
P91	เปลี่ยนสวิตช์ระบบการ (เปลี่ยน feed)	☐																																																																			
P92	เปลี่ยนสวิตช์เครื่องและ guide light (เปลี่ยนสถานะและตรวจสอบก่อนเริ่มงาน)	☐																																																																			
P10	เปลี่ยน size multi (เปลี่ยนส่วนที่ไม่เปลี่ยน)	☐ เปลี่ยนแบบ																																																																			
P101	เปลี่ยน Drum	☐																																																																			
P102	เปลี่ยน specier	☐																																																																			
P111	เปลี่ยนเบรคที่เครื่อง	☐																																																																			
P112	ประชุม RPP	☐																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนสร้างยาง Carcass เส้นแรก</th> </tr> <tr> <th>รายการตรวจสอบ</th> <th>SPEC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ส่วนหน้า Laser บน Drum</td> <td>ASSTDOE</td> </tr> <tr> <td>2. Drum width</td> <td>Mini CB</td> </tr> <tr> <td>3. ความหนาของ Cx. 3</td> <td>Mini CB</td> </tr> <tr> <td>4. ความหนาของ Cx.1 หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>5. ความหนาของ Cx.2 หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>6. NC TURN UP</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>7. ความหนาของ Cx.2 bis หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>8. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>9. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> <tr> <td>10. ความหนา (BTJ/PR) หลักลูก Drum</td> <td>ด้าน "R" ด้าน "AR"</td> </tr> </tbody> </table>										การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนสร้างยาง Carcass เส้นแรก		รายการตรวจสอบ	SPEC	1. ส่วนหน้า Laser บน Drum	ASSTDOE	2. Drum width	Mini CB	3. ความหนาของ Cx. 3	Mini CB	4. ความหนาของ Cx.1 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"	5. ความหนาของ Cx.2 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"	6. NC TURN UP	ด้าน "R" ด้าน "AR"	7. ความหนาของ Cx.2 bis หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"	8. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"	9. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"	10. ความหนา (BTJ/PR) หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																				
การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนสร้างยาง Carcass เส้นแรก																																																																					
รายการตรวจสอบ	SPEC																																																																				
1. ส่วนหน้า Laser บน Drum	ASSTDOE																																																																				
2. Drum width	Mini CB																																																																				
3. ความหนาของ Cx. 3	Mini CB																																																																				
4. ความหนาของ Cx.1 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
5. ความหนาของ Cx.2 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
6. NC TURN UP	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
7. ความหนาของ Cx.2 bis หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
8. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
9. ความหนาของ Cx.4 หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
10. ความหนา (BTJ/PR) หลักลูก Drum	ด้าน "R" ด้าน "AR"																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">สภาพความปลอดภัยในการทำงาน</th> <th colspan="2">สภาพความสะอาดในที่ทำงาน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ระบบ Emergency Stop ประจำเครื่องจักร</td> <td>☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข</td> <td>สิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องในการรวมการผลิต</td> <td>☐ 5 ☐ ไม่ดี</td> </tr> <tr> <td>ระบบสายพานลำเลียงเครื่องจักร</td> <td>☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข</td> <td>โต๊ะวาง Computer</td> <td>☐ 5 ☐ ไม่ดี</td> </tr> <tr> <td>อุปกรณ์เครื่องจักร</td> <td>☐ 5 ☐ ไม่ดี</td> <td>เศษของยางที่ตกค้าง</td> <td>☐ 5 ☐ ไม่ดี</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>เศษของยางที่ตกค้าง</td> <td>☐ 5 ☐ ไม่ดี</td> </tr> </tbody> </table>										สภาพความปลอดภัยในการทำงาน		สภาพความสะอาดในที่ทำงาน		ระบบ Emergency Stop ประจำเครื่องจักร	☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข	สิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องในการรวมการผลิต	☐ 5 ☐ ไม่ดี	ระบบสายพานลำเลียงเครื่องจักร	☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข	โต๊ะวาง Computer	☐ 5 ☐ ไม่ดี	อุปกรณ์เครื่องจักร	☐ 5 ☐ ไม่ดี	เศษของยางที่ตกค้าง	☐ 5 ☐ ไม่ดี			เศษของยางที่ตกค้าง	☐ 5 ☐ ไม่ดี																																								
สภาพความปลอดภัยในการทำงาน		สภาพความสะอาดในที่ทำงาน																																																																			
ระบบ Emergency Stop ประจำเครื่องจักร	☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข	สิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องในการรวมการผลิต	☐ 5 ☐ ไม่ดี																																																																		
ระบบสายพานลำเลียงเครื่องจักร	☐ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไข	โต๊ะวาง Computer	☐ 5 ☐ ไม่ดี																																																																		
อุปกรณ์เครื่องจักร	☐ 5 ☐ ไม่ดี	เศษของยางที่ตกค้าง	☐ 5 ☐ ไม่ดี																																																																		
		เศษของยางที่ตกค้าง	☐ 5 ☐ ไม่ดี																																																																		
* หากเปลี่ยน size B/O ให้ตรวจสอบก่อนเปลี่ยนโดยลงนามด้วยรายชื่อ Ref. Doc. : MOW_P4.3B_TBM_001_LMC Special Characteristics (Yes / No) : No. Retention period : YC+5 Years Page : 1 of 2																																																																					

ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบ Production ของเครื่อง C

MICHELIN Entity : Form No. :MOW_P4.3B_TBM_002_LMC_F01 Version : 03 Application date : 01-Aug-2013 Classification : D3

Second Stage Production Report (เครื่อง F)

เครื่องจักร F : วันที่ : / / ไซต์ : [A] [B] [C]
 เวลาที่ทำการผลิต : 240 นาที F Opr : Spoke :
 Size และ Opr ที่ผลิต :
 ID new opr : Phase : เวลาเริ่ม : เวลาสิ้นสุด : เวลาหยุด (ถ้า) :
 Training :
 ท่านเรียนงาน X กับใครบ้างในครั้งนี้นะ

Size #	Model	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	M/C	Barcode เริ่มส้น	Barcode สิ้นส้น	จำนวน
1	2.0 2.0						
2	2.0 2.0						
3	2.0 2.0						
4	2.0 2.0						
5	2.0 2.0						
6	2.0 2.0						
7	2.0 2.0						

จำนวนยาง :
 จำนวนยางกึ่งเส้นตรง :
 รวมยางทั้งหมด :

Code	รายละเอียด	ตรวจสอบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
P1	ส้น POST ใหม่ / ไม่มีการทำงาน	☐		
P2	เปิด-ปิดเครื่องจักรตรวจสอบกรณี (เปิดปิด M/C)	☐		
P5	รับใบ, วัสดุ, ภาชนะ, ภาชนะ	☐		
P7	ตรวจสอบ MDP 5' ปลาย	☐		
P93	รับใบเปิดเครื่องจักร (ตรวจสอบ NOT interlock)	☐		
P10	เปลี่ยน size mult (เปลี่ยนส้นที่เปลี่ยน)	☐		
P103	KM sponge	☐		
P104	KM pressing	☐		
P105	KIT	☐		
P106	Grab	☐		
P107	CBF	☐		
P108	รับ KM feeder	☐		
P109	เปลี่ยน NST guide	☐		
P111	เปลี่ยนเบรคที่ส้น	☐		
P112	รับสาย RPP	☐		
P113	ลงส้นลง board hr by hr	☐		

* หากเปลี่ยน size B/O ไม่คล่องมือจนจบส้นให้ส่งส้นมาด้วย

Ref. Doc. :MOW_P4.3B_TBM_002_LMC Special Characteristics (Yes / No) : No. Retention period : YC+5 Years Page :1 of 2

ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบ Production ของเครื่อง F

2. เมื่อถึงเวลาจบกะของการทำงานกะนั้นๆ เช่น กะเช้า (Shift A) เข้างานเวลา 6.00น. และ จบกะที่เวลา 14.00 น. กะบ่าย (Shift B) เข้างานเวลา 14.00 น.แล้ว จบกะที่เวลา 22.00 น และกะดึก (Shift C) เข้างานที่เวลา 22.00 น. แล้วจบกะที่เวลา 6.00 น. เป็นต้นพนักงานส่งใบ Production ในแก๊พพนักงานที่มีตำแหน่ง Spoke ของสายการผลิต จากนั้นพนักงาน Spoke จะนำไป Production มาไว้ที่ห้องแผนก Flow

3.พนักงาน Admin นำใบ Production จากห้อง Flow มาเพื่อกรอกข้อมูลการสร้างยางของพนักงานแต่ละคนในแผนกสร้างยางโดยจะกรอกข้อมูลลงในโปรแกรม Excel ตามใบ Production ที่พนักงานเขียนข้อมูลไว้ ดังภาพที่ 2.6 แสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลเพื่อคิด TRO ให้แก่พนักงาน

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

TRO calculation

Date

24-Feb-17

Shift

B

Multi

1

PLANT LMC

SHOP TBM

Post

FLI Name

แก้ไขข้อมูล

บันทึกข้อมูล

หน้า 1

M/C	Post	ID_Op r	SIZE	Model	QTY (Tire)	Phase train	TCT (min)	UT+NUJ (min/hr)	CODE	Description	Freq/shift ความถี่สายพาน	UT+NUJ (min)	CODE F1	Description	เวลาที่ สั่งใช้ (นาที)	Waive (Y/N)	Total working Time	%TRO	%Group TRO
C/5	C-opp #1								A1	หักค่าส่วนหัว	1	#N/A	B1		N		480		0.0%
	C/F #1								A21	หักค่าสายพานประจักษ์ 45 นาที	1	#N/A	B2						
	C/F #2								A22	หักค่าสาย OT สาย 30 นาที	0	#N/A	B3						
	C/F #3								A5	เวลาเฉลี่ยสำหรับความถี่สายพาน	1	#DIV/0!	Size change (Code P10x) Freq/shift ความถี่สายพาน						
	C/F #4								P1	เครื่องจักรบนสายพานและสายพาน	1	#N/A	P101	เปลี่ยนโซ่ - Drum					
									P2	เครื่องจักรสายพานและสายพาน		#N/A	P102	เปลี่ยนโซ่ - Spacer					
									P3	เครื่องจักรสายพาน safety	1	#N/A	P115	Start New size					
									P5	เปลี่ยน scrap non-conform		#N/A					0		
									P7	เปลี่ยน MDP 5' briefing		#N/A					0		
									P91	เปลี่ยนสายพาน bead		#N/A					0		
									P92	เปลี่ยนสายพาน guide light		#N/A					0		
									P111	เปลี่ยนสายพานเครื่องจักร		#N/A					0		
									P112	เปลี่ยน RPP		#N/A					0		

หน้า 2

M/C	Post	ID_Op r	SIZE	Model	QTY (Tire)	Phase train	TCT (min)	UT+NUJ (min/hr)	CODE	Description	Freq/shift ความถี่สายพาน	UT+NUJ (min)	CODE F1	Description	เวลาที่ สั่งใช้ (นาที)	Waive (Y/N)	Total working Time	%TRO	%Group TRO
A1	หักค่าส่วนหัว								1	#N/A	B1		N		480		0.0%		
A21	หักค่าสายพานประจักษ์ 45 นาที								1	#N/A	B2								
A22	หักค่าสาย OT สาย 30 นาที								0	#N/A	B3								
A5	เวลาเฉลี่ยสำหรับความถี่สายพาน								1	#DIV/0!	Size change (Code P10x) Freq/shift ความถี่สายพาน								
P1	เครื่องจักรบนสายพานและสายพาน								1	#N/A	P103	เปลี่ยนโซ่ - Adjust			0				
P2	เครื่องจักรสายพานและสายพาน								1	#N/A	P105	เปลี่ยนโซ่ - KIT			0				
P3	เครื่องจักรสายพาน safety								1	#N/A	P106	เปลี่ยนโซ่ - Grab			0				
P5	เปลี่ยน scrap non-conform								1	#N/A	P107	เปลี่ยนโซ่ - OBF			0				
P7	เปลี่ยน MDP 5' briefing								1	#N/A	P110	เปลี่ยนโซ่ - Bead			0				
P93	เปลี่ยนสายพานเครื่องจักร(ท่อทาง)								1	#N/A									
P111	เปลี่ยนสายพานเครื่องจักร								1	#N/A									
P112	เปลี่ยน RPP								1	#N/A									
P113	อัตราส่วนต่อชั่วโมง HR x HR								1	#N/A									

ภาพที่ 2.6 แสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูล Excel

4.เมื่อลงข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมต่างๆแล้วโปรแกรมจะคำนวณ %TRO ของพนักงาน ดังภาพที่ 2.7 จากนั้นกดบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลของพนักงาน

TRO calculation

Date10-Sep-13ShiftB

PLANT LMCSHOP TBM

Post TBMLLI Name

แก้ไขข้อมูล

บันทึกข้อมูล

วันที่ 1

M/C	Post	ID_Opr	SIZE	Model	QTY (Tire)	Phase train	TCT (min)	UT+NUJ (min/hr)	CODE E	Description	Freq/shift ความถี่	UT+NUJ (min)	CODE F1	Description	เวลาที่สั่งใช้ (นาที)	Waive (Y/N)	Total working time	%TRO	%Group TRO
C/1	C-opp #1	5045	882	3.0	217	0	5.0	1.958	A1	หักค่าส่วนหัว	1	0	B1			N	480	91.9%	91.9%
	C/F #1					0			A21	หักค่าสายพานประจักษ์ 45 นาที	1	0	B2						
	C/F #2								A22	หักค่าสาย OT สาย 30 นาที	0	30	B3						
	C/F #3					0			A5	เวลาเฉลี่ยสำหรับความถี่สายพาน	1	5.0	Size change (Code P10x) ความถี่						
	C/F #4					0			P1	เครื่องจักรบนสายพานและสายพาน	1	9	P101	เปลี่ยนโซ่ - Drum			60		
									P2	เครื่องจักรสายพานและสายพาน	1	90	P102	เปลี่ยนโซ่ - Spacer			68		
									P3	เครื่องจักรสายพาน safety	1	2.5					0		
									P5	เปลี่ยน scrap non-conform		0					0		
									P7	เปลี่ยน MDP 5' briefing		5					0		
									P91	เปลี่ยนสายพาน bead		15					0		
									P92	เปลี่ยนสายพาน guide light		5					0		

ภาพที่ 2.7 แสดง %TRO ที่คำนวณโดยโปรแกรม Excel

ระบบคำนวณ TRO โดยโปรแกรม FOA

FOA คืออะไร

FOA ย่อมาจาก: Follow up Operator Activities (การติดตามผลงานการทำงานของพนักงาน) เป็น โปรแกรมมาตรฐานของกลุ่มมิชลินที่ใช้สำหรับการคำนวณ TRO และ บริหารระบบ PPI และ PPC โปรแกรมจะทำงานผ่าน WEB สามารถเข้าโดย MOZILA FIREFOX (version 10+) หรือ INTERNET EXPLORER 8

บุคคลที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง RUL มีหน้าที่ที่รับผิดชอบ

- จัดการและดูแลโปรแกรม FOA
- ช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของโปรแกรม FOA
- จัดการ โครงสร้างของโปรแกรมให้อยู่ในระดับสูง
- เป็นผู้อนุมัติให้รหัสของพนักงานสามารถเข้าถึงโปรแกรม FOA ได้

ตำแหน่ง IE มีหน้าที่ที่รับผิดชอบ

- จัดการดูแลเกี่ยวกับสถานงานในโปรแกรม FOA ได้แก่ สถานงานแบบรายบุคคล (Individual),สถานงานแบบรายทีม (Collective) สถานงานแบบเชื่อมโยง (Linked) และ สถานงานแบบ TRSP
- จัดการดูแลเกี่ยวกับกิจกรรมที่เกี่ยวกับการผลิต (Production Activity)
- จัดการดูแลเกี่ยวกับกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับการผลิต (Off Production Activity)

ตำแหน่ง BUL (Business Unit Leader) มีหน้าที่ที่รับผิดชอบ

- จัดการดูแลเกี่ยวกับพนักงานที่อยู่ในสายการผลิตของตนเองได้แก่ จัดการใส่ข้อมูลชุดกะของพนักงาน ตั้งค่าเครื่องประจำ (Up Default) ที่พนักงานสร้างยาง เพิ่มพนักงานใหม่เข้าในสายการผลิตของตนเอง หรือสามารถย้ายพนักงานจากสายการผลิตเดิมไปยังสายการผลิตใหม่ได้
- ตรวจสอบข้อมูลกิจกรรมรายวันและจัดการ
- จัดการดูแลเกี่ยวกับส่วนหนึ่งในพารามิเตอร์ RVA
- สรุปพารามิเตอร์ RVA ในทุกๆ 2 เดือนของแผนกสร้างยาง

ตำแหน่ง SP มีหน้าที่ที่รับผิดชอบ

- จัดการดูแลเกี่ยวกับพารามิเตอร์ RVA
- จัดการดูแลเกี่ยวกับ Derogation
- สรุปค่า %TRO ในทุกๆ 2 เดือน
- ส่งข้อมูลที่สรุป %TRO ไปยังบริการการจ่ายค่าตอบแทน
- ควบคุมกฎของพารามิเตอร์ RVA ให้ถูกต้อง

ตำแหน่ง Operator มีหน้าที่ที่รับผิดชอบ

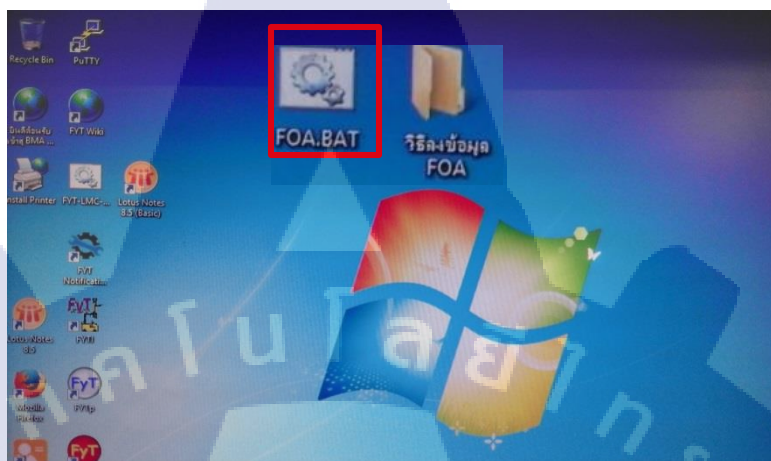
- ลงข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมรายวันต่างๆ ในโปรแกรม FOA
- ส่งข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมรายวันไปยังหัวหน้าแผนกสายการผลิตเพื่อทำการตรวจสอบ

ตารางที่ 2.1 แสดงการสรุปตำแหน่งและความรับผิดชอบในโปรแกรม FOA

Who	เตรียมการ (Before period)	การใส่ข้อมูลและ ตรวจสอบ(During period)	จบขั้นตอน (After period)
RUL	บริหารโปรแกรมโดยรวม กำหนดสิทธิผู้ใช้งาน ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือผู้ใช้งาน กำหนดโครงสร้างมาตรฐาน		
IE	บริหารและ update ข้อมูลพื้นฐาน เวลาการทำงาน, เวลามาตรฐานต่อชิ้น เวลากิจกรรมต่างๆ วิเคราะห์ข้อมูล TRO		
SP	กำหนดโครงสร้าง PPI / PPC - ช่วงเวลา PPI / PPC - หลักการจ่ายเงิน		สรุปข้อมูลทุก ๆ 2 เดือน บริการ Derogation อนุมัติการจ่าย PPI/PPC ของช่วงเวลา
BUL	จัดการดูแลเกี่ยวกับพนักงานใน สายการผลิต จัดการดูแลเกี่ยวกับเป้าหมาย PPC	ตรวจสอบข้อมูลรายวัน จัดการดูแลพนักงานรายวัน	อนุมัติข้อมูลของทีมต่อ ช่วงเวลา จัดการ Derogation จัดการเกี่ยวกับผลลัพธ์ PPC ตรวจสอบโดย BU
Operator		ลงข้อมูลการสร้างยาง รายวันและส่งข้อมูลให้ หัวหน้า	

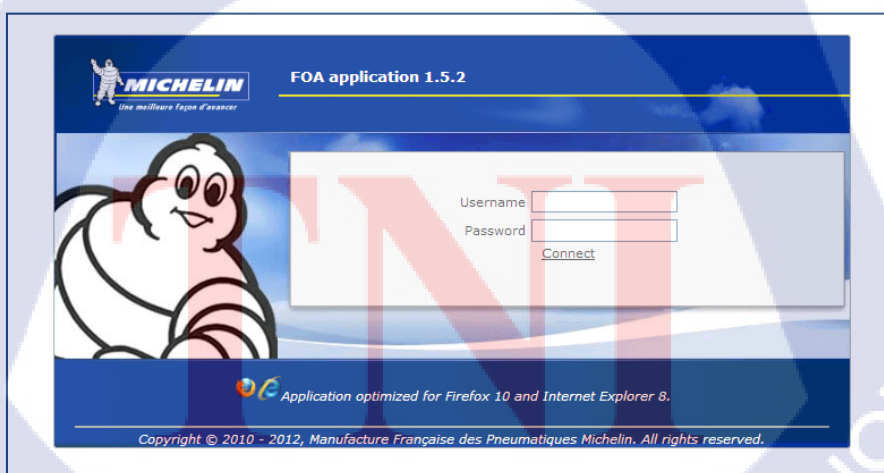
วิธีการลงข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมต่างๆรายวันในโปรแกรม FOA มีขั้นตอนดังนี้

1.ดับเบิลคลิกที่ไอคอนโปรแกรม FOA ดังภาพที่ 2.8 เพื่อเข้าสู่โปรแกรม



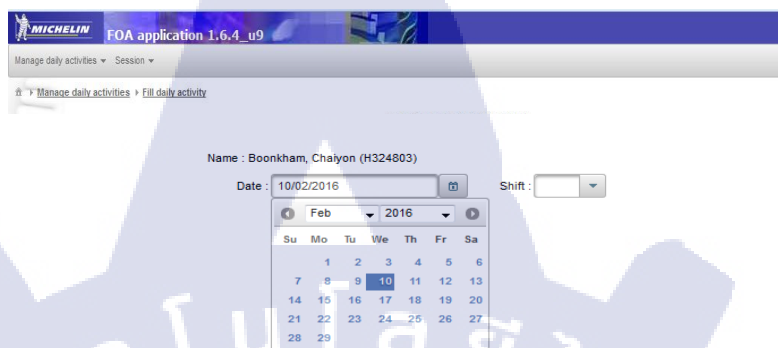
ภาพที่ 2.8 แสดงไอคอนของโปรแกรมFOA

2. เมื่อเข้าโปรแกรมมาแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 2.9 โดยจะต้องใส่ Username และ Password ของพนักงาน เช่น Username: H32xxxx Password: Michelin-xxxx, เมื่อใส่ username และ password เสร็จสิ้นแล้วคลิกที่ Connect หรือกด Enter



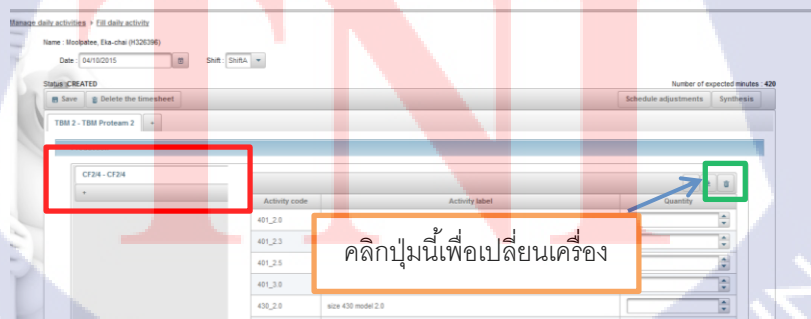
ภาพที่ 2.9 แสดงหน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบ FOA

3.เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้วจากนั้นจะปรากฏหน้าต่างให้เลือกวันที่ และเลือกกะที่ทำงานดัง
ภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 แสดงหน้าต่างให้เลือกวันที่และกะที่ทำงาน

4.เมื่อเลือกวันที่ทำงานและกะแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 2.11 จากนั้นตรวจสอบ
เครื่องจักร ที่แสดงในกรอบสีแดงว่าเป็นเครื่องเดียวกันกับที่ทำงานในวันนั้นๆ หรือไม่ ถ้าหากไม่ใช่
เครื่องเดียวกันกับที่ทำงานในวันนั้นให้คลิกที่ปุ่มถังขยะในกรอบสีเขียวดังภาพที่ 2.11 แต่ถ้าในกรณีที่
เครื่องที่ปรากฏขึ้นมาตั้งแต่แรกตรงกับเครื่องที่ทำงานสามารถลงข้อมูลได้เลย



ภาพที่ 2.11 แสดงหน้าต่างการลงข้อมูลสร้างขางและกิจกรรมต่างในโปรแกรม FOA

จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 2.12 โดยคลิกที่ปุ่ม “ADD” เพื่อเพิ่มเครื่องที่ทำงาน

The screenshot shows a web application interface for 'TBM 2 - TBM Proteam 2'. At the top, there are fields for 'Name : Moolpatee, Eka-chai (H326396)', 'Date : 04/10/2015', and 'Shift : ShiftA'. Below these are buttons for 'Save', 'Delete the timesheet', 'Schedule adjustments', and 'Synthesis'. The main section is titled 'TBM 2 - TBM Proteam 2' and has a sub-section 'Production' with an 'Add' button highlighted in a red box. Below this is an 'Off production' section with a table of activity codes and labels.

Activity code	Activity label	Quantity	Comment
Training out of post	อบรม		
ตรวจสอบสภาพ	ตรวจสอบสภาพประจำปี		
หัวหน้าเรียกคุย	หัวหน้าเรียกคุย		

ภาพที่ 2.12 แสดงหน้าต่างเพื่อเพิ่มเครื่องจักรที่ทำงาน

จากนั้น พิมพ์เลขเครื่องที่ทำงานในกรอบสีแดงรูปที่ เมื่อพบเครื่องที่ทำงานแล้วให้คลิกที่เครื่องหมายบวก ในกรอบสีเขียวดังภาพที่ 2.13

The screenshot shows a web application interface for 'FOA application 1.6.3_u10'. It displays a list of equipment codes and labels. A red box highlights the 'Code' and 'Label' columns, and a green box highlights the '+' icons in the left margin. The list includes items like 'CF2/3', 'CF2/3_3.0 collective', 'CF2/3_Collective', 'CF2/4', 'CF2/4_Collective', 'CF2/5', 'CF2/5_Collective', 'CF2/6', 'CF2/6_Collective', and 'Model 2.5'.

Code	Label
CF2/3	CF2/3
CF2/3_3.0 collective	CF2/3_3.0 collective
CF2/3_Collective	CF2/3_Collective
CF2/4	CF2/4
CF2/4_Collective	CF2/4_Collective
CF2/5	CF2/5
CF2/5_Collective	CF2/5_Collective
CF2/6	CF2/6
CF2/6_Collective	CF2/6_Collective
Model 2.5	Model 2.5

ภาพที่ 2.13 แสดงหน้าต่างการค้นหาเครื่องที่ทำงาน

5. ลงข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมต่างๆในวันทำงานนั้นๆ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- การลงข้อมูล Production: ลงข้อมูลจำนวนยางที่สร้างได้ตาม Size และ model นั้นๆ ลงในช่องว่างดังภาพที่ 2.14

Activity code	Activity label	Quantity
588_2.0_C	size 588 model 2.0	
588_2.3_C	size 588 model 2.3	
588_2.5_C	size 588 model 2.5	
588_3.0_C	size 588 model 3.0	

ภาพที่ 2.14 แสดงหน้าต่างสำหรับลงข้อมูล Production

- การลงข้อมูลกิจกรรมต่างๆ: ลงข้อมูลกิจกรรมต่างๆลงในช่องโดยใส่เป็นจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม

Activity code	Activity label	Quantity	Comment
P102	start new size_300min		
P104	Multi size change_60min	1	
P112	RPP		
P7	MDP 5 min. (shift A)		
P91	Bead set		
P92	Adjust Guide light		
P93	Check NST interlock		
Task OT	Start and end of shift_Check safety		
size change 30 min	Size change size 30 min.		

ภาพที่ 2.15 แสดงหน้าต่างสำหรับการลงข้อมูลกิจกรรมต่างๆหรือ งานTask

- การลงข้อมูลเวลา: คลิกที่ปุ่ม “Schedule adjustments” ลงข้อมูลเวลาถ้าหากเวลาพักทานอาหารให้ลง เป็นจำนวนครั้งดังภาพที่ 2.16 ในกรอบเขียว แต่ถ้าทำงานล่วงเวลาหรือลงงานครึ่งวันให้ลงเวลาเป็นนาทิดังภาพที่ 2.16 ในกรอบแดง

Manage daily activities > Fill daily activity

Name : Boonkham, Chaiyon (H324803)

Date : 11/02/2016 Shift : ShiftA

Status : CREATED Number of expected minutes : 420

Save Delete the timesheet Schedule adjustments Synthesis

Adjustment Adjustment

Positive Negative

Continu

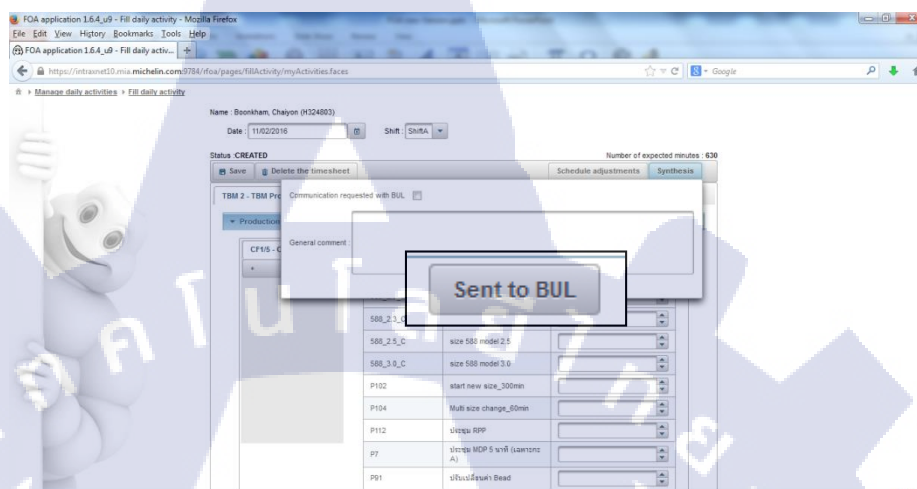
F0	Duration	Quantity	Relieved
Break	15	1.0	0
Lunch	45	1.0	0
Dress/Undress	0	0	--
Shower			
Fatigue factor			

Comment :

P104	Multi size change_60min	
P112	ประจํา RPP	
P7	ประจํา MDP 5 นาที (เฉพาะกะ A)	
P91	ปรับเปลี่ยนค่า Bead	

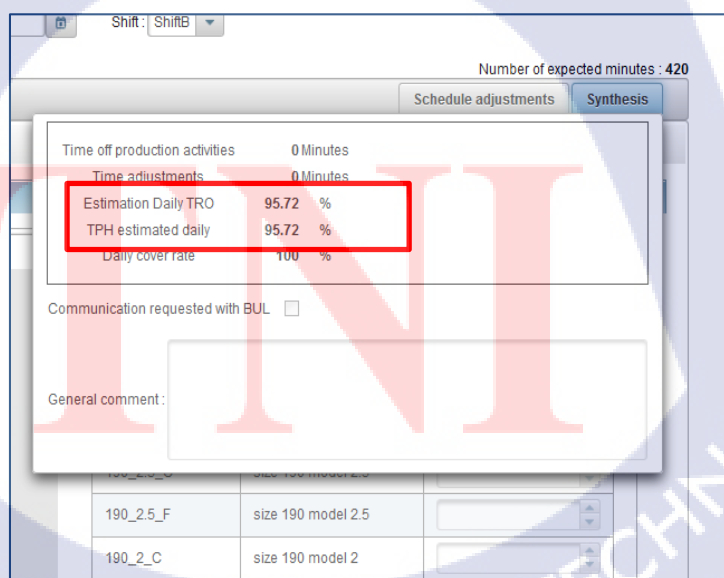
ภาพที่ 2.16 แสดงหน้าต่างสำหรับการลงข้อมูลเวลาในการทำงาน

6.การส่งข้อมูลให้แก่หัวหน้า: คลิกที่ปุ่ม “Synthesis” แล้วคลิกที่ปุ่ม “Sent to BUL” จากนั้นพนักงานจะเห็น %TRO ของวันทำงานนั้นๆ ดังภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 แสดงหน้าต่างสำหรับส่งข้อมูลไปยังหัวหน้างาน

7.เมื่อส่งข้อมูลไปยังหัวหน้างานแล้วจะปรากฏหน้าต่างแสดง %TRO ที่คำนวณได้จากการลงข้อมูลก่อนหน้า ดังภาพที่ 2.18



ภาพที่ 2.18 แสดง %TRO ของพนักงาน

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

บริษัท สยามมิชลิน จำกัด มีการวางแผนที่จะใช้โปรแกรมสำหรับติดตามประสิทธิภาพของพนักงาน หรือ โปรแกรม FOA (Follow up Operator Activities) เป็นโปรแกรมมาตรฐานของกลุ่มมิชลินที่ใช้สำหรับการคำนวณประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน หรือเรียกว่า % TRO (Operational Efficiency Rate) แล้วนำเปอร์เซ็นต์ดังกล่าวมาใช้ในการคิดค่าตอบแทนพิเศษให้แก่พนักงาน โดยดูจากประสิทธิภาพการทำงาน ภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างโปรแกรม FOA

The screenshot displays the Michelin FOA application interface. The top section shows the login screen with fields for Username and Password, and a 'Connect' button. Below this, the application status is shown as 'VALIDATED' with a 'Save' button. The main section displays production data for 'CF45 - CF45' under the 'Production' tab. A table lists activity codes, activity labels, and quantities. The bottom section shows a summary of production activities, including 'Time of production activities', 'Time adjustments', 'Estimation Daily TRO', 'TPH estimated daily', and 'Daily cover rate'. A 'General comment' field is also present.

Activity code	Activity label	Quantity
134_2_3_C	size 134 model 2.3	
134_2_C	size 134 model 2	
134_3_C	size 134 model 3	
190_2_3_F	size 190 model 2.3	
190_2_5_C	size 190 model 2.5	
190_2_5_F	size 190 model 2.5	
190_2_C	size 190 model 2	
190_2_F	size 190 model 2	
190_3_C	size 190 model 3	
190_3_F	size 190 model 3	
214_2_3_F	size 214 model 2.3	
214_2_5_C	size 214 model 2.5	
214_2_C	size 214 model 2	
214_3_C	size 214 model 3	
272_2_3_F	size 272 model 2.3	

Activity code	Activity label	Quantity
190_2_5_F	size 190 model 2.5	
190_2_C	size 190 model 2	

ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างโปรแกรม FOA

3.2 รายละเอียดโครงการงาน

3.2.1 วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อลดความผิดพลาดข้อมูล ในโปรแกรมFOA

3.2.2 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและลดข้อผิดพลาดของข้อมูลประสิทธิภาพของพนักงานที่คำนวณโดยโปรแกรม FOA จากการกรอกผิดของพนักงาน
- 2.เก็บรวบรวมข้อมูลของปัญหาเป็นเวลา 3 อาทิตย์ในเดือนสิงหาคมในสายการผลิตที่ 8 และถัดจากนั้นจะเป็นการรวบรวมปัญหาต่างของทุกสายการผลิต

3.2.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน

- 1.ลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการคำนวณประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน
- 2.พนักงานแผนก TBM เข้าใจวิธีการใช้โปรแกรม FOA ได้ถูกต้องมากขึ้น
- 3.สามารถใช้โปรแกรม FOA จ่ายเงิน Incentive แก่พนักงานได้จริงในอนาคต
- 4.ถ้าหากโปรแกรม FOA สามารถใช้จริงได้สามารถดูข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของสายการผลิตหรือ ของแผนกได้อย่างรวดเร็ว
- 5.พนักงานสามารถทราบประสิทธิภาพการทำงานของตนเองในแต่ละวัน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 Preliminary study

คือการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำการแก้ไขหรือทำการศึกษา โดยจะต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ว่าสามารถทำได้ตามระยะเวลาที่มีอยู่หรือไม่ ในขั้นตอนนี้จะมีเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยในการศึกษา คือ “IOLOME” ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

1.) Interest ความน่าสนใจของโครงการนี้ ทางวิศวกร IE พบว่า %การลงข้อมูล FOA ต่ำ ทำให้ไม่สามารถ Follow up ข้อมูลจาก Program ได้ และหลังจากที่เราวิเคราะห์ข้อมูลออกมา พบว่า มีGap ระหว่าง Program Excel กับ FOA จึงทำให้พนักงานไม่เชื่อถือข้อมูลและไม่ลงข้อมูล ดังนั้น เราจึงต้องศึกษา เพื่อ Improve Gap ของ %TRO และต้องทำให้ง่ายต่อการทำงานของพนักงานด้วย

2.) Opportunity โอกาสในการเข้ามาศึกษาโครงการ ซึ่ง พิจารณาว่าเหมาะสมหรือไม่ ในการเลือกทำปัญหานี้ และ โอกาสที่มีอยู่เอื้ออำนวยมากน้อยเพียงใด ซึ่งโอกาสที่ได้คือ ต้องการใช้ โปรแกรม FOA จ่ายเงิน Incentive ในอนาคต , นโยบายของบริษัทมีขลิ้น ต้องการที่จะก้าวเข้าสู่ยุค Digitalization และ โอกาสที่จะลด Workload ของพนักงาน Admin ลงได้อีกด้วย

3.) Limits ขอบข่ายในการศึกษาปัญหา ผู้ที่เข้าไปทำการศึกษา ปัญหาจะต้องกำหนด ขอบข่ายที่จะเข้าไปศึกษาให้ชัดเจน เพื่อเป็นการตีกรอบการทำงานเพื่อให้สอดคล้อง กับระยะเวลาที่ทำการศึกษาที่จะต้องใช้เวลาทั้งหมด 6 เดือน และปัญหาเหล่านี้จะต้องจัดออกไป และนำมาใช้งานได้จริง

4.) Objective วัตถุประสงค์ในการทำการศึกษาปัญหา ซึ่งวัตถุประสงค์นั้นต้องการ ลด Gap ระหว่าง %TRO & FOA จาก 8.45% ให้น้อยกว่า 2% ภายในระยะเวลาสิ้นปี 2017

5.) Means วิธีการที่จะทำการศึกษาปัญหา เช่นการกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องที่ผู้ทำการศึกษาจะขอความร่วมมือด้วย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการทำโครงการ

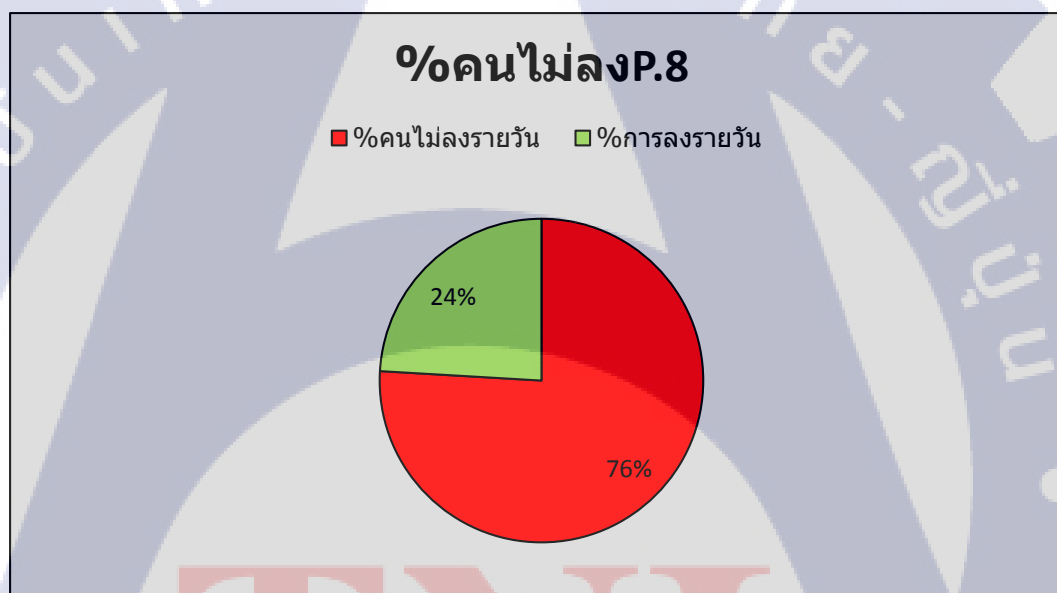
Department		Name	Time	Remark
IE Department	IE Trainee	Chawanvit		
	IE Trainer	Thaleangsak	2 hr/day	
	IE Manager	Pattaraporn	1 hr/month	
	IE Mentor	Nuradin	3 hr/day	
TBM Department	BU Manager TBM1	Arthit	2 hr/month	
	BU Manager TBM2	Anusorn	2 hr/month	
Proteam Manager	BUL Pro.1	K.Somsak	2 hr/week	
	BUL Pro.2	Aroon	2 hr/week	
	BUL Pro.3	Suthep	2 hr/week	
	BUL Pro.4	Arun	2 hr/week	
	BUL Pro.5	Thoedsak	2 hr/week	
	BUL Pro.6	Saik	2 hr/week	
	BUL Pro.7	Ko.Somsak	2 hr/week	
	BUL Pro.8	Sanchai	2 hr/week	
	BUL Pro.9	Somkiat	2 hr/week	
	BUL Pro.10	Waraporn	2 hr/week	
Admin	Admin	Dounnat	2 hr/day	

ตารางที่ 3.2 แผนการปฏิบัติงานตามหลักการ IE 6 Step

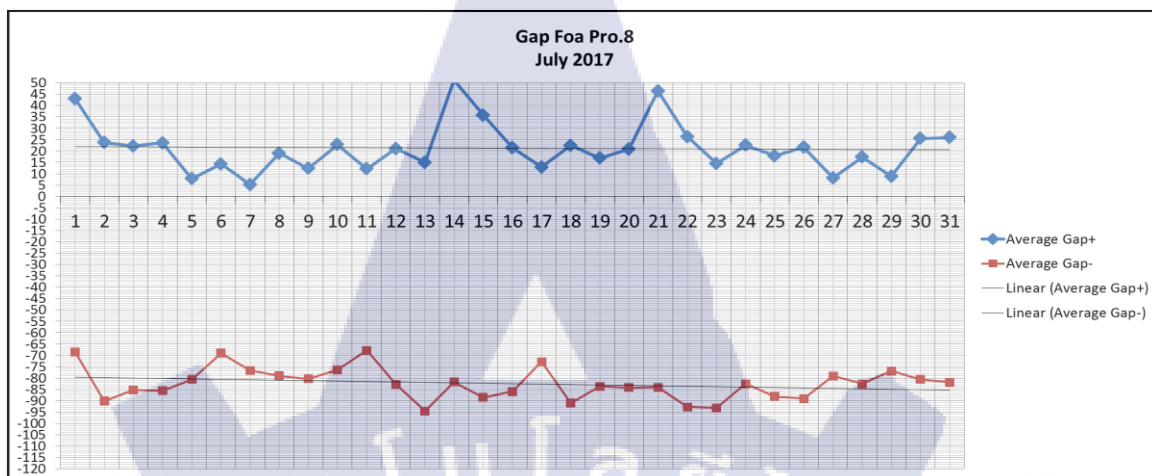
[illegible]

3.3.2 Starting the problem

จากการทดลองให้พนักงานลงข้อมูลการสร้างยางในโปรแกรม FOA ของแผนกสร้างยางโดยศึกษาจากการสายการผลิตที่ 8 (Line 8) พบปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้โปรแกรมคือ %TRO ของที่คำนวณโดยโปรแกรม FOA ไม่ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับการคำนวณ %TRO ของโปรแกรม Excel สาเหตุเพราะน้อยคนที่พนักงานมีความเข้าใจในการกรอกข้อมูล และส่วนใหญ่ไม่กรอกข้อมูลกันเลย เลยทำให้ภาพรวมของสายการผลิตที่ 8 (Line 8) ไม่ค่อยดีเท่าไรทั้ง %คนลง ดังภาพที่ 3.2 และกราฟความแตกต่างของข้อมูล ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.2 %การลงข้อมูลและ%การไม่ลงข้อมูล



ภาพที่ 3.3 กราฟความแตกต่างของข้อมูล (Gap)

จากกราฟทั้งสอง จะเห็นว่า %การลงข้อมูลของสายการผลิตที่ 8 (Line 8) นั้นอยู่ที่ 24% และไม่ลงข้อมูลอยู่ที่ 76% ซึ่งต่ำมาก อีกทั้งหลังจากที่วิเคราะห์การลงข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ พบว่า ลงไม่ค่อยถูกต้องส่วนใหญ่ สังเกต ได้จาก กราฟภาพที่ 3.3 ซึ่งบ่งบอกถึงความแตกต่างของข้อมูล ใน Program FOA เทียบกับ Program Excel ที่ใช้จ่ายเงินอยู่ ณ ขณะนี้ ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้เราต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุที่เกิดขึ้น แล้วแก้ไขปรับปรุง ให้สามารถใช้ Program FOA ในแผนกสร้างยางได้

3.3.3 Analysis and criticism of the current situation

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ %TRO ของโปรแกรม FOA ไม่ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับ %TRO ของโปรแกรม Microsoft Excel โดยจะดูจากการที่พนักงานลงข้อมูลในโปรแกรม FOA เทียบกับข้อมูลที่พนักงาน Admin ใส่อข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel โดยการวิเคราะห์จะมีไฟล์ของโปรแกรม Microsoft Excel รองรับในการลิงค์ของข้อมูลจากไฟล์ต่างๆ ซึ่งมีขั้นตอนในการวิเคราะห์หาสาเหตุดังนี้

1.) คำนวณโหลดข้อมูลจากโปรแกรม FOA ออกไว้ในไฟล์ “Scorecard.csv” จากนั้นเปิดไฟล์แล้ว จัดข้อมูลให้เป็นคอลัมน์ โดยใช้เมนู Text to Columns ในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเป็นการลิงก์กับไฟล์อื่นๆได้

2.) เปิดไฟล์ Microsoft excel ที่เก็บรวบรวมข้อมูลของสายการผลิตที่ต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุ และช่วงเดือนที่ต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุ ที่ชื่อไฟล์ว่า “Report Gap FOA.xlsm”

3.) ทำการอัปเดตข้อมูล %TRO ของทั้งสองโปรแกรม จากนั้นนำข้อมูล %TRO ของทั้งสองโปรแกรมมาเปรียบเทียบจากผลต่างของข้อมูล โดยมีการตั้งเงื่อนไขที่ว่า ผลต่างของข้อมูลมากกว่า 2% ไม่สามารถยอมรับได้ต้องทำการวิเคราะห์เพื่อสาเหตุในการเกิดผลต่างที่เกิดขึ้น

4.) ในส่วนของการวิเคราะห์ จะมีการวิเคราะห์สาเหตุแรกก่อนว่าลงข้อมูลหรือไม่ลงข้อมูลบ้างหรือไม่ แล้วเพราะอะไรถึงไม่ลง อีกทั้งยังมี%การลงถูกต้องและไม่ถูกต้อง เพื่อที่จะลิสต์รายชื่อเป็นคนๆไป มีกราฟความแตกต่างของข้อมูล ทั้งแบบรายวันและรายเดือน ของแต่ละสายการผลิต และของแต่ละคนแบบรายวันและรายเดือน และสุดท้ายเป็นกราฟที่ทำขึ้นสำหรับการวิเคราะห์หัวหน้าประจำสายการผลิต (BUL) ว่าใส่ใจหรือให้ความสำคัญกับ Program FOA ไหม

3.3.4 Search for solution choice and development of the new method

แนวทางการแก้ไขผลต่างของข้อมูล %TRO ของโปรแกรม FOA เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรม Microsoft excel โดยเกิดจากสาเหตุหลักคือ พนักงานไม่เข้าใจการลงข้อมูลที่ถูกต้องในโปรแกรม FOA มีแนวทางแก้ไขหลังจากที่วิเคราะห์มาแล้ว เพื่อให้สำหรับ หัวหน้าแผนกสร้างยาง (BU) และ หัวหน้าสายการผลิต (BUL) เลือกเพื่อที่ทางวิศวกร IE จะลงมีปฏิบัติแก้ไขกับทุกสายการผลิต ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 Choice ในการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทุกสายการผลิต

Scenario	Description	Gain
1	-ให้OTกับพนักงานทุกคน เรียกรวมเข้าห้องอบรม ทีเดียว โดยที่พนักงานจะทำงาน 3กะ ก็จะทยอยTrain ทั้งหมดแล้วคอยติดตามผลของพนักงานที่ยังไม่เข้าใจ เท่าที่ควร -คอยติดตามProteam Managerว่าตามFollow upลูกทีม หรือไม่	Gap between %FOA & %TRO Excel (+2%)
2	-เข้าไปTrainพนักงานที่เครื่อง ทั้งหมด399คน -คอยติดตามProteam Managerว่าตามFollow upลูกทีม หรือไม่	Gap between %FOA & %TRO Excel (+1%)
3	-ทำTrouble Shooting ให้กับพนักงานทุกคน -ให้หัวหน้าPro Manager Listรายชื่อพนักงานPost Trainer เพื่อให้เข้าไปTrainรายบุคคลของแต่ละPro โดยให้แต่ละPro กำหนดรายชื่อละ 1คน/สัปดาห์ โดย ในเดือนต้องให้ครบ Pro ละ4คน(ครบทีม) -คอยติดตามProteam Managerว่าตามFollow upลูกทีม หรือไม่	Gap between %FOA & %TRO Excel (+2%)

3.3.5 implementation

การดำเนินการแก้ไขปัญหาคือผลต่างของข้อมูล %TRO ของโปรแกรม FOA ที่เกิดจากสาเหตุพนักงานไม่เข้าใจในการลงข้อมูลในโปรแกรม FOA โดยมีขั้นตอนการดำเนินการต่อจาก Step 4 :Search for solution choice and development of the new method โดยการที่จะให้หัวหน้าแผนกสร้างยาง (BU) และ หัวหน้าสายการผลิต (BUL) เลือก ซึ่งจาก Step 4 จะมีให้เลือกอยู่ 3 หัวข้อด้วยกัน ถ้าหัวหน้าแผนกสร้างยาง (BU) และ หัวหน้าสายการผลิต (BUL) เลือกหัวข้อใดข้อหนึ่ง ก็จะเริ่มดำเนินการทำใน Step 5 นี้

3.3.6 Evaluation

จากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือผลต่างของข้อมูล %TRO ของระบบโปรแกรม FOA กับระบบโปรแกรม Microsoft excel ของแผนกสร้างยางทั้งหมด 10 สายการผลิต จะมาสรุปอยู่ใน Step ที่ 6 นี้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากหลักการขั้นตอนการทำงานในแบบฉบับของวิศวกร IE ในบริษัทมิชลิน ด้วย IE 6 Step การวิเคราะห์ข้อมูลทุกอย่างจะอยู่ใน Step 3 เนื่องจาก Step 1 & 2 เป็นการทำความเข้าใจและรู้จักโรงงานเบื้องต้น และ Step 4 & 5 & 6 จะบอกผลการดำเนินงานหลังการวิเคราะห์ ในหัวข้อ 4.2

4.1.1 Analysis and criticism of the current situation

จากที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ไฟล์ดังภาพที่ 4.1

Name	Date modified	Type	Size
TRO Excel	05/10/2017 13:12	File folder	
FOA.xlsx	24/07/2017 13:58	Microsoft Excel W...	1,031 KB
Report Gap Foa.xlsm	05/10/2017 13:11	Microsoft Excel M...	16,445 KB
Scorecard.csv	05/10/2017 10:39	Microsoft Excel C...	985 KB
Scorecard.xlsx	03/10/2017 11:32	Microsoft Excel W...	5,346 KB
ScorecardAnalysis.xlsx	24/07/2017 13:59	Microsoft Excel W...	4,640 KB

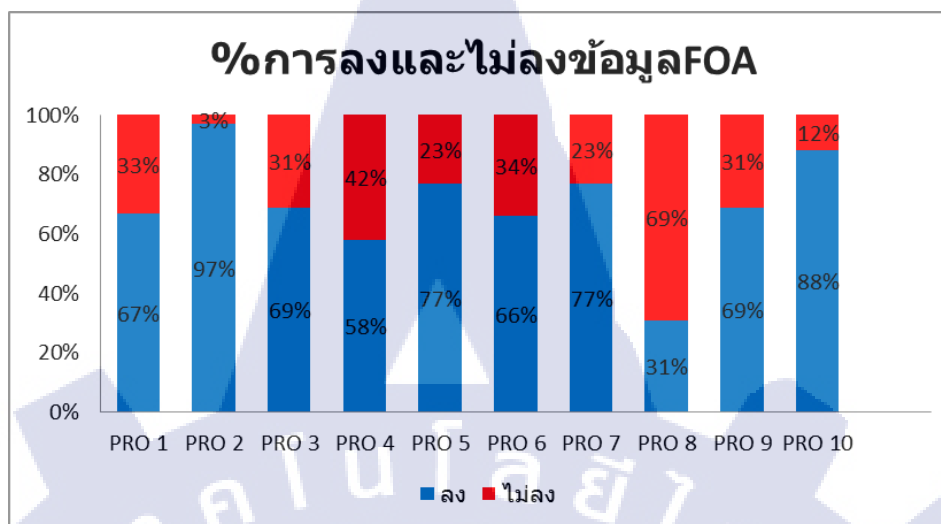
ภาพที่ 4.1 ไฟล์ต่างๆที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ซึ่งทางวิศวกร IE สั่งให้ไฟก๊ส สายการผลิตที่ 8 ก่อนเนื่องจากความแตกต่างของข้อมูลนั้นสูง
มากดังภาพที่ 4.2

Pro.8	1/7/2017	2/7/2017	3/7/2017	4/7/2017	5/7/2017	6/7/2017	7/7/2017	8/7/2017	9/7/2017	10/7/2017
H320512	91.4	101.7	79.4	-100.0	-91.7		-60.2	-100.0		-100.0
H321562		13.3	14.0	15.7		15.4	-98.7	-100.0	-100.0	-100.0
H322093		-87.2	-86.2		-88.9		-88.5	-100.0	-100.0	-100.0
H322370	-92.5					-81.2	-88.5		-84.6	-79.2
H322377	-100.0	-100.0	-92.5	-93.0	-86.7	-83.1				
H322429	-11.0	-92.4	-8.2		-97.6	-9.6	-76.3	-79.9	-91.5	-73.2
H322691	-0.7	-88.6		-98.9	-95.1			-87.3	-48.3	
H322887					-100.0	-100.0	-94.7	-95.5		-82.4
H322931	-95.2	-100.0	-98.7		-97.6	-91.5	-79.6	-92.6	-91.5	-77.6
H323350	-92.5	-87.2	-86.2	-91.0						
H323568	-95.2		-100.0	-100.0	1.1	-1.8	-0.4	-3.8		-21.4
H324166	-73.6	-73.6		-100.0						
H324667		-100.0	-100.0		-92.6		-92.4	-100.0	-100.0	-100.0
H325295	21.7			-65.9	-78.7	-64.4	-75.1			
H325311	-83.6	-83.4	-88.4	-96.0		-94.3	-97.5	-96.4	-100.0	-100.0
H325340	49.8			69.6			-60.2	-96.4	40.8	75.5
H325406	-100.0		-88.8	-86.3	-83.2	-84.0			-100.0	
H325541		5.3			-11.1	-11.2	2.8		3.8	4.3
H325587	-95.2	-100.0	-98.1		-97.6	-91.5	-76.3	-92.6	-87.3	
H325666	-75.4	20.1	14.5	21.1		20.8	-98.7	-100.0	-100.0	-100.0
H325705					15.2		-88.5	-100.0	-4.5	-20.4
H325763	8.5	3.8	7.1	10.0	4.7	18.1		6.5	5.3	2.8
H325785	-37.5		-100.0	-100.0	-100.0		-4.7	-3.0		-77.6
H325964	-92.5	-87.2	-86.2	-91.0					-88.4	-82.4
H326021	-73.6	-73.6					-100.0	17.3	12.5	-89.0
H326151		11.5	7.5	-37.0	7.2	9.4	6.8		-9.6	8.4
H326268		10.0	10.4	-36.8	10.9	22.1		51.9	9.3	-7.5
H326334		-100.0	-88.8	-89.5	-83.2	-84.0				
H326421	-67.1		-71.7	1.3	-78.7	2.3	-75.1	-15.4		
H326515	-11.3	-88.6		-98.3	-6.7	11.9	3.8	0.2	2.0	

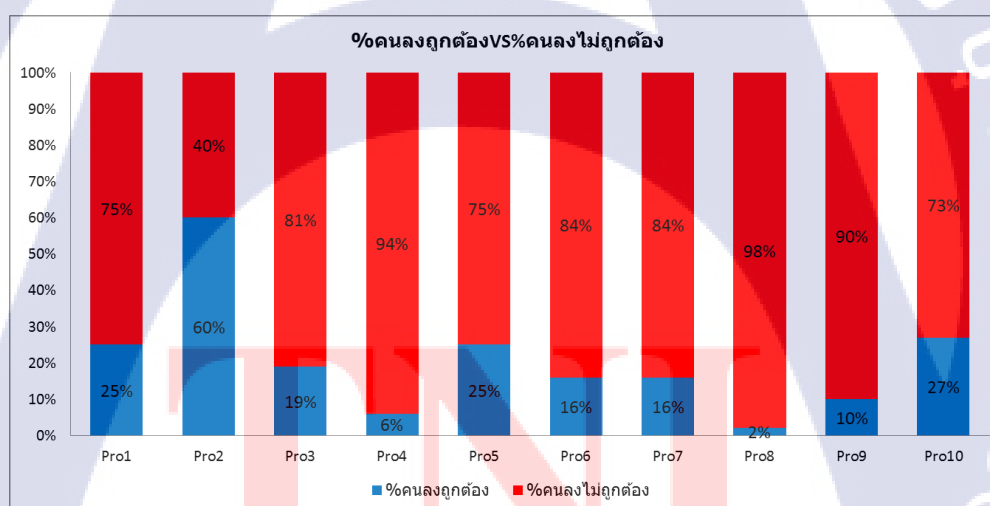
ภาพที่ 4.2 ค่าความแตกต่างของข้อมูล

วิธีการคือ นำ%ที่กรอกจาก Program FOA มา - %ที่กรอกมาจาก Program Excel ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นข้อมูลความแตกต่าง (Gap) ซึ่งทางวิศวกร IE กำหนดให้ไม่ควรเกิน 2% ซึ่งจากภาพที่ 4.2 นั้นจะเห็นได้เลยว่าส่วนใหญ่นั้นผิดเกือบทุกคนที่ลงข้อมูล ซึ่งที่สำรวจมานั้นจะมีทั้งการกรอกจำนวนยางไม่เท่ากันกับใน ใบ Production , กรอกกิจกรรมต่างๆ งาน Task ผิด หรือในเรื่องของการทำ Cover/OT และที่สำคัญสุดคือเรื่องของ Phase Train คือการ Train พนักงานใหม่ หรือ Machine ใหม่ จะเรียกว่าช่วง Phase Train โดยจะมีระยะของมันอยู่ 5 ระยะด้วยกัน ซึ่งตรงนี้เอง ทาง Admin ที่เป็นกรอกข้อมูล ลงใน Program Excel พนักงานคนไหนที่อยู่ในช่วง Phase Train Admin จะตัด %TRO ให้เท่ากับ 100% เพราะว่า Phase Train จะมี%TRO สูงกว่าปกติ เนื่องจากจำนวนยางที่ผลิตได้ต่อจะน้อยกว่า คนที่ไม่ได้อยู่ในช่วงของ Phase Train แล้วพอพนักงานกรอกข้อมูลตรงนี้ %TRO ที่ได้จาก Program FOA ก็จะไม่ตรงกัน จึงทำให้เกิดความแตกต่างของข้อมูล ซึ่งตัวผมไม่สามารถแก้ไขได้เลย เพราะต้องส่งเรื่องไปที่ฝรั่งเศส เพื่อแก้ไขที่ตัว Program แต่ก่อนที่จะมองถึงปัญหา Gap นั้น อยากให้โฟกัสตรงที่พนักงานไม่ลงข้อมูลของทั้ง 10 สายการผลิตจะมากน้อยแค่ไหนดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 %การลงและไม่ลงข้อมูลทั้ง 10 สายการผลิต

และภาพรวมของทั้ง 10 สายการผลิต ที่ลงถูกต้องกับไม่ถูกต้องดังภาพที่ 4.4

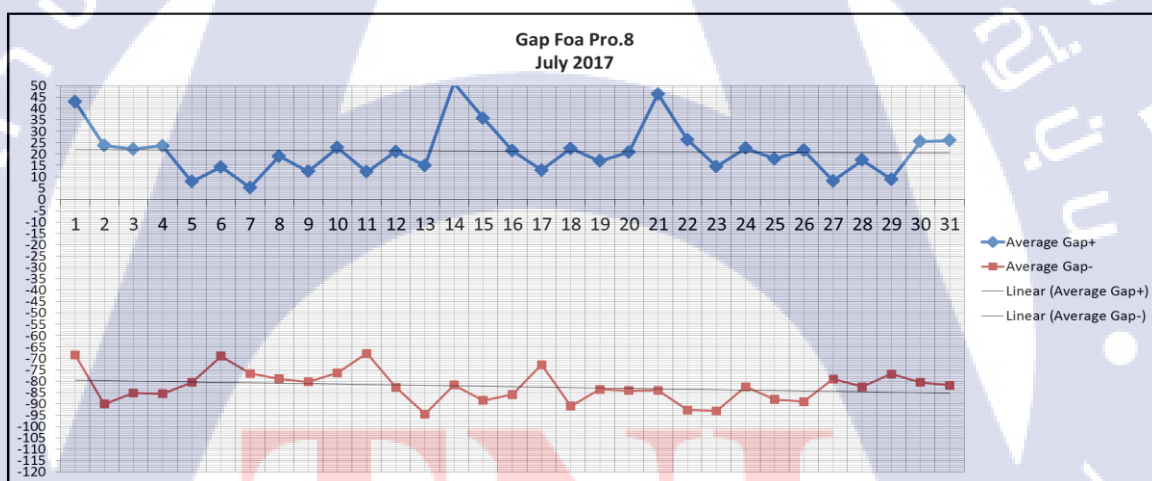


ภาพที่ 4.4 %คนลงถูกต้องกับไม่ถูกต้องทั้ง 10 สายการผลิต

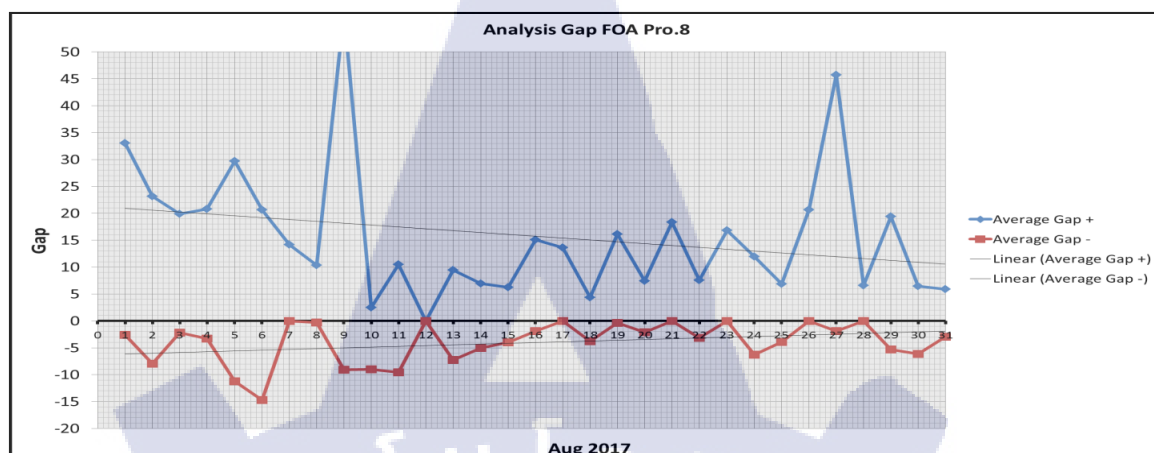
ซึ่งจากภาพรวมของทั้ง 10 สายการผลิต จะเห็นแล้วว่า สายการผลิตที่ 8 %ข้อมูลต่าง ๆ นั้น ต่ำทุก
อย่าง จึงได้รับมอบหมายให้เข้าไป Training อบรมเบื้องต้น

4.2 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

และผลจากการวิเคราะห์ใน Step 3 นั้น เบื้องต้นหลังจากที่ได้ เข้าไปอบรมและสอนพนักงานไปแล้ว
เบื้องต้น เป็นระยะเวลาเกือบ 1 เดือน เต็ม จะเห็นได้ว่ากราฟ Gap ของเดือนกรกฎาคม ที่เพิ่งเริ่มวิเคราะห์
กับของเดือนสิงหาคม ที่ได้ผ่านการอบรม Training ไปแล้ว นั้นลดลง อย่างเห็นได้ชัด ดังภาพที่ 4.5
เปรียบเทียบกับ ภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.5 ข้อมูลความแตกต่าง (Gap) ประจำเดือนกรกฎาคม



ภาพที่ 4.6 ข้อมูลความแตกต่าง (Gap) ประจำเดือนสิงหาคม

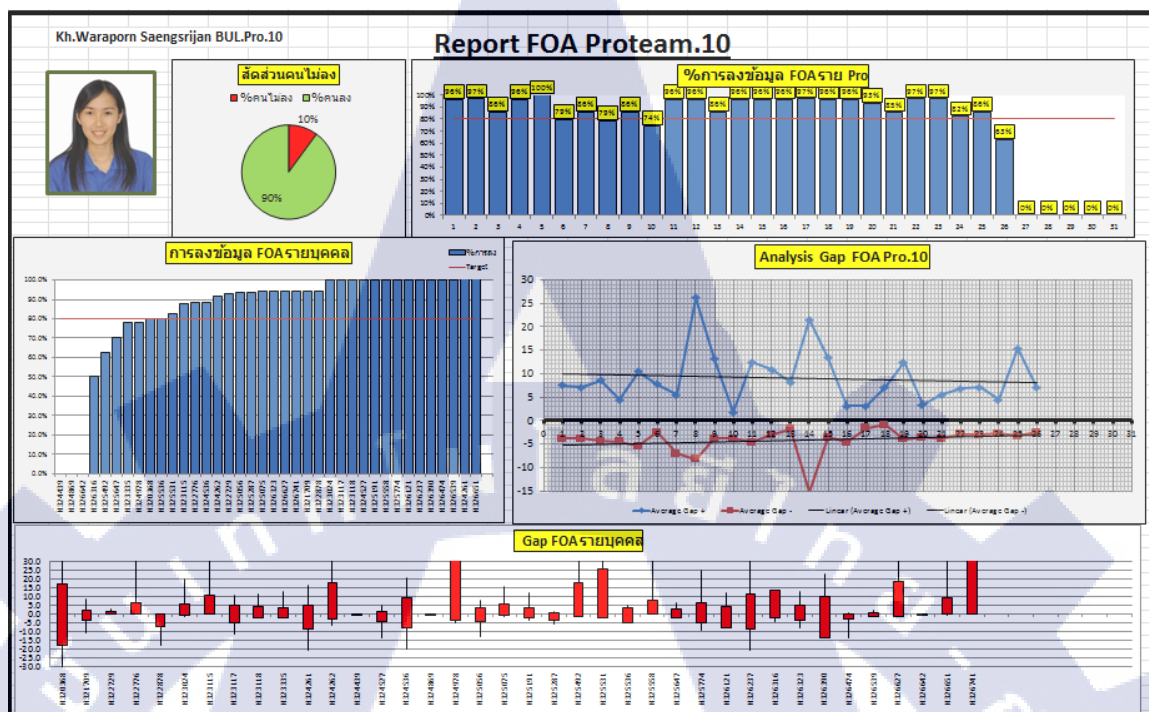
วิธีการดูกราฟคือ %TRO ที่คำนวณด้วย Program Excel จะเป็นค่ากลาง(อยู่ในแกน x ที่เท่ากับ) ส่วนกราฟเส้นสีฟ้าคือ Gap ที่เป็นบวก กราฟเส้นสีแดงคือ Gap ที่เป็นลบ Gap+ หมายความว่า พนักงานกรอกข้อมูลใน Program FOA มากกว่า %ที่ได้จากการกรอก ใน Program Excel ส่วน Gap- หมายความว่า พนักงานกรอกข้อมูลใน Program FOA น้อยกว่า %ที่ได้จากการกรอก ใน Program Excel จะเห็นได้ว่า Gap ทั้งสองเริ่มเข้าใกล้ความถูกต้องมากขึ้น

แต่ด้วยเวลาที่จำกัด การใช้วิธีเข้าไปอบรมพนักงานที่เครื่องตัวต่อตัวจะใช้เวลามากเกินไป ถึงแม้ผลลัพธ์ จะได้ผลก็ตาม พอมาถึง Step 4 ทุกคนได้เข้าประชุมแล้วเห็นตกลงกันว่า จะเลือก วิธีทำดังตารางที่ 4.1

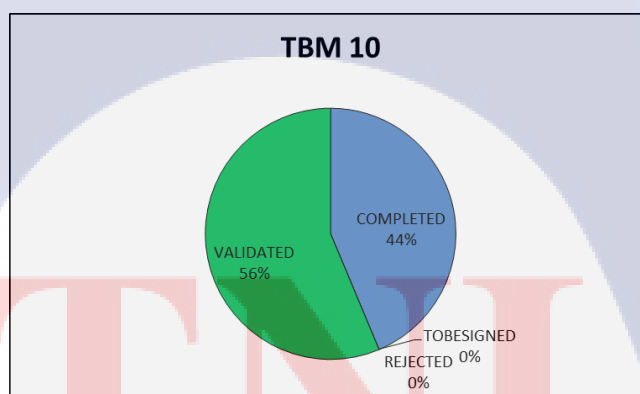
ตารางที่ 4.1 Search for solution.Choice and development of the new method

Scenario	Description	Gain
1	-ให้OTกับพนักงานทุกคน เรียกรวมเข้าห้องอบรมทีเดียว โดยที่พนักงานจะทำงาน 3กะ ก็จะทยอยTrainทั้งหมดสามรอบแล้ว คอยติดตามผลของพนักงานที่ยังไม่เข้าใจเท่าที่ควร -คอยติดตามProteam Manegerว่าตามFollow upถูกทีมหรือไม่	Gap between %FOA & %TRO Excel (+-2%)
2	-เข้าไปTrainพนักงานที่เครื่อง ทั้งหมด399คน -คอยติดตามProteam Manegerว่าตามFollow upถูกทีมหรือไม่	Gap between %FOA & %TRO Excel (+-1%)
3	-ทำTrouble Shooting ให้กับพนักงานทุกคน -ให้หัวหน้าPro Manager Listรายชื่อพนักงานPost Trainer เพื่อให้เข้าไปTrainรายบุคคลของแต่ละPro โดยให้แต่ละPro กำหนดรายชื่อละ 1คน/สัปดาห์ โดยในเดือนต้องให้ครบ Pro ละ4คน(ครบทีม) -คอยติดตามProteam Manegerว่าตามFollow upถูกทีมหรือไม่ พร้อมทั้งจัดประชุม เพื่อรายงานความคืบหน้า ทุกสัปดาห์	Gap between %FOA & %TRO Excel (+-2%)

หลังจากได้เลือกหัวข้อที่3แล้วจะเป็นการลงมือปฏิบัติตามหัวข้อ ซึ่ง ณ ปัจจุบัน รายชื่อของพนักงานที่ส่งกำลังดำเนินการอบรมอยู่ แต่ในส่วนของการรายงานประจำสัปดาห์ ที่ต้องทำเพื่อเข้าประชุม จะมีทั้ง report รายงาน หัวหน้าสายการผลิต และ หัวหน้าแผนกสร้างยาง ดังภาพที่ 4.7 และ ภาพที่ 4.8 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.7 Report FOA ของหัวหน้าสายการผลิตที่ 10



ภาพที่ 4.8 ส่วนเพิ่มเติมจาก Report FOA ของหัวหน้าแผนกสร้างยาง

กราฟจากภาพที่ 4.8 เป็นกราฟที่แสดงถึงความใส่ใจและให้ความสำคัญกับ Program FOA ของหัวหน้าสายการผลิต หรือไม่ โดย จะส่งเป็น report กับหัวหน้าแผนกสร้างยาง เพื่อยกย่องให้หัวหน้าสายการผลิตคอย Validated , Completed , Rejected and To be signed

- 1.) Validated หมายถึง หัวหน้าสายการผลิต ตรวจสอบเช็คข้อมูลของพนักงานในทีมแล้วว่ากรอกข้อมูลถูกต้อง จึงจะสามารถกดปุ่ม Validated ได้เพื่อนำเงินไปขึ้นบัญชีเตรียมจ่ายเงินให้
- 2.) Completed หมายถึง พนักงานที่กรอกข้อมูลของวันนั้นๆ จะขึ้นสถานะว่า completed ที่หัวหน้าสายการผลิต
- 3.) Rejected หมายถึง พนักงานกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องและหัวหน้ากดปุ่ม Rejected เพื่อส่งกลับไปให้พนักงานแก้ไขข้อมูล
- 4.) To be signed ยังไม่มีข้อมูล ของสถานะนี้

และ Trouble Shooting นั้น จะทำเป็นไฟล์ Excel ไว้ประจำเครื่องคอม ที่ POST งานของพนักงานทุกคนดังภาพที่ 4.9 พร้อมกับ Print เป็นเล่ม Sheet และแจกให้กับพนักงานทุกคน

Code	ปัญหาการกรอกข้อมูลFOA	หน้า
1	การกรอกงาน Task	C1
2	การกรอก Size Change & Start New Size	C2
3	การขึ้นหลาย Model	C3
4	การขึ้นหลาย Machine	C4
5	การทำงานข้ามProteam	C5
6	Phase Train	C6
7	ปัญหา Machine Breakdown	C7
8	Spoke Model 2.5	C8
9	การทำCover/OT	C9
10	การลงแบบ Collective	C10

ภาพที่ 4.9 ข้อมูลและรายละเอียดการสอนต่างๆเกี่ยวกับการกรอกข้อมูลในFOA

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์การจัดทำโครงการ

ณ ปัจจุบัน ผลลัพธ์ จาก Scenario ที่ 3 ถือว่าได้ผล ไปในทางที่ดี แต่ยังดำเนินการอยู่ผลยังไม่ใกล้เคียงกับเป้าหมายที่เราต้องการ ที่ Gap ไม่ควรเกิน 2% แต่ในภาพรวม ทั้ง 10 สายการผลิต ดีขึ้นทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการลงข้อมูล ลงแล้วถูกต้อง และเข้าใจการกรอกในการเจอกับสถานการณ์ที่ยากในระดับหนึ่ง



TNI

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการทดลองใช้โปรแกรม FOA ในแผนกสร้างยาง (TBM: Tire Building Machine) ทั้ง 10 สายการผลิตและจากการเก็บรวบรวมข้อมูล %TRO ที่คำนวณจากโปรแกรม FOA และ โปรแกรม Microsoft excel นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับซึ่งพบว่า %TRO ของทั้ง 2 โปรแกรมมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งสาเหตุหลักของปัญหานี้ คือ การที่พนักงานลงข้อมูลการสร้างยางและกิจกรรมต่างๆรายวัน ในโปรแกรม FOA ไม่ถูกต้อง และได้ดำเนินการแก้ไขด้วยการแจ้งสาเหตุการเกิดผลต่างกับผู้จัดการแผนก และหัวหน้าแผนกเพื่อให้หัวหน้าแผนกติดต่อกับพนักงานแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินการแก้ไขโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีแนวโน้มที่พร้อมจ่ายเงินได้แล้ว กับกลุ่มที่ยังไม่มีแนวโน้มพร้อมจ่ายเงิน ณ ปัจจุบัน ซึ่งผลการดำเนินงานสายการผลิตที่มีแนวโน้มมีดังนี้

- สายการผลิตที่ 1
- สายการผลิตที่ 2
- สายการผลิตที่ 5
- สายการผลิตที่ 6
- สายการผลิตที่ 7
- สายการผลิตที่ 8
- สายการผลิตที่ 10

กลุ่มที่ยังไม่มีแนวโน้มพร้อมจ่ายเงินมีดังนี้

- สายการผลิตที่ 3
- สายการผลิตที่ 4
- สายการผลิตที่ 9

ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัตินั้นเมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการนั้น ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เนื่องจาก การทดลองการใช้โปรแกรม FOA คำนวณค่า %TRO อยู่ในช่วงของการทดสอบระบบนี้ โดยไม่มีการออกกฎระเบียบ โดยเป็นขอความร่วมมือกับหัวหน้าแผนก และพนักงาน และอีกสาเหตุคือพนักงานอบรมวิธีการใช้โปรแกรม FOA ไม่เพียงพอต่อพนักงานทั้งแผนกสร้างขงในการให้พนักงานทั้งแผนกสามารถเข้าใจวิธีการลงข้อมูลทั้งหมด ภายใน 2 เดือน ภายในอนาคตมีการนำระบบนี้มาใช้จริง หากเกิดปัญหาที่ว่าพนักงานไม่ให้ความร่วมมือทางบริษัทควรมีมาตรการที่เข้มงวด เช่น การออกกฎข้อปฏิบัติ การประกาศให้พนักงานทราบและเข้าใจตรงกันว่าจะใช้โปรแกรมนี้ในการคำนวณ %TRO

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญห

ปัญหาที่ตัวข้าพเจ้าไม่สามารถแก้ได้นั้น คือในเรื่องของ Phase Train ซึ่งเป็นปัญหาที่ตัวโปรแกรม และอีกทั้งมันยังทำให้ Gap นั้นมีอยู่ตลอด เพราะว่า นโยบายของบริษัทกำลังจะมีการเปิดโรงงานใหม่ ทำให้ในช่วงนี้ ทางบริษัทจะรับพนักงานใหม่ๆเข้ามาอยู่เรื่อย รวมถึงการโยกย้ายจากแผนกอื่นๆเข้ามา แผนกสร้างยาง ซึ่งตรงจุดนี้ อยากให้ผู้ดูแล Program รับผิดชอบโดยด่วน ถ้าหากต้องการ นำ Program นี้มาใช้จ่ายเงิน Incentive แก่พนักงาน ไม่อย่างนั้น จะเป็นการโยก Workload ของ Admin มาให้กับ หัวหน้าสายการผลิต (BUL) และวิศวกร IE

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินการ

ข้าพเจ้านายชวลวิทย์ อินทรศักดิ์ นักศึกษาสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้ออกสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยามมิชลิน จำกัด (ชลบุรี) ได้รับตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร นอกจากนี้ได้รับความรู้ทางด้านวิชาการและการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ และมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับหัวข้อโครงการจากทางบริษัทฯ ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ค่อยเจอในสายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทำให้ต้องมีศึกษาหาความรู้ และวางแผนงานให้เป็นระบบซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

2. ในการปฏิบัติงานข้าพเจ้าต้องใช้ทักษะในการใช้ โปรแกรม Microsoft Excel ขึ้น Advance เพื่อสร้างไฟล์ในการรองรับข้อมูลต่าง และใช้เป็นเครื่องมือในบันทึกฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. ความรู้วิศวกรรมอุตสาหกรรมพื้นฐานของบริษัท สยามนิชิติน จำกัด

2. 7 QC Tools

[online], Available: <https://www.gotoknow.org/posts/446393> [2017, August 8]



TNI

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

ชวัลวิทย์ อินทรศักดิ์



วัน เดือน ปีเกิด

20 มิถุนายน 2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลายพ.ศ. 2548

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนพระแม่มีรสาทร

มัธยมศึกษาตอนปลายพ.ศ. 2555

ระดับอุดมศึกษา

โรงเรียนปทุมคงคา

กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ชั้นปีที่ 5 ปีการศึกษา 2560 สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

กองทุนกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ.)

ประวัติการอบรม

- ไม่มี -

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -

TNI

THAI - NICHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY