

การศึกษาการป้องกันการสูญหายของกระดาษในโรงพิมพ์
กรณีศึกษา บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด

กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์

TNI

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2557

THE STUDY FOR PROTECT LOST OF PAPER
IN CASE STUDY OF PAKNUM OOFSET CO.,LTD.

Kullachad Sirimanapong



A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program
in Executive Enterprise Management

Graduate School
Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2014

หัวข้อสารนิพนธ์

การศึกษาการป้องกันการสูญหายของกระดาษใน
โรงพิมพ์ กรณีศึกษา บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด

โดย

กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์

สาขาวิชา

การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

..... กรรมการ
(อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์)

กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์ : การศึกษาการป้องกันการสูญหายของกระดาษในโรงพิมพ์
กรณีศึกษา บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์
เลิศในสัตย์, 62 หน้า.

ในการศึกษาผู้ทำการศึกษาได้ทำการศึกษาระบบการพิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด โดยได้ทำการศึกษาในขั้นตอนของกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซต ทั้งระบบโดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ (1) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการพิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด (2) เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยเฉพาะการควบคุมการเบิกใช้กระดาษที่มีประสิทธิภาพของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด โดยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาได้ลงศึกษาปัญหาต่างๆ จากการปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงานโดยใช้เครื่องมือคุณภาพ (QC 7 Tools) ในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการปฏิบัติ โดยในการศึกษาค้นคว้าพบว่า

ในกระบวนการพิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด มีปัญหาในการควบคุมการเบิกใช้กระดาษในกระบวนการพิมพ์ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิต ซึ่งหลักจากได้ทำการศึกษาถึงขั้นตอนต่างๆ และปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานพบว่าการเปลี่ยนแปลงของการลดต้นทุนในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลการศึกษาทำให้ทราบถึงการควบคุมกระบวนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพนั้นจะส่งผลต่อการควบคุมต้นทุนเช่นกันซึ่งจากการศึกษานั้นหลังจากเปลี่ยนการควบคุมกระบวนการผลิตให้มีการควบคุมเรื่องการเบิกใช้กระดาษที่ชัดเจนมากขึ้นโดยก่อนการปรับปรุงมียอดสูญเสียจากการที่กระดาษหายคิดเป็นจำนวนเงิน 25419.19 บาท แต่เมื่อหลังจากได้มีการปรับปรุงแล้วพบว่าอัตราการสูญเสียของบริษัทลดลงเหลือเพียง 507.16 บาท ซึ่งเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง

TNI

บัณฑิตวิทยาลัย

ลายมือชื่อนักศึกษา

สาขาวิชา การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2557

KULLACHAD SIRIMANAPONG : THE STUDY FOR PROTECT LOST OF PAPER
IN CASE STUDY OF PAKNUM OOFSET CO.,LTD. : ASST. PROF. RUNGSUN
LERTNAISAT, 62 PP.

The objectives of the study were: (1) to study the way to protect loss of paper in printing process for Paknum oofset Co.,Ltd. (2) to improve process of control paper and material for Paknum oofset Co.,Ltd. For this study choose QC7 tools for analysis and solve problem in process and control The results of hypothesis test were :

Printing Process of Paknum oofset Co.,Ltd. Founded a problem of control process of paper stock that effect to cost of company . After study in process and improvement Paknum oofset Co.,Ltd. Can control cost and save loss better than before improve. The result of this study make me know about better process effect to cost control refer for this study after improve Paknum oofset Co.,Ltd. use paper for 507.16 THB but before improve got cost about 25419.19 THB

Graduate School

Field of Study Executive Enterprise Management

Academic Year 2014

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การศึกษาการควบคุมต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากท่านอาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา รวมถึงการให้ข้อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ซึ่งจุดเริ่มของการทำการศึกษาค้นคว้าเกิดขึ้นจาก ธุรกิจของครอบครัวของผู้เขียนเป็นธุรกิจของโรงพิมพ์ ซึ่งหลักจากการได้เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ซึ่งหลังจากที่ได้เข้ารับการศึกษารู้อย่างต่างๆ จากสถาบันนี้แล้วทำให้ผู้เขียนได้อยากนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจของครอบครัวด้วยความคาดหวังที่จะพัฒนาในด้านต่างๆ ของธุรกิจให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกๆ ท่านที่ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ทุกๆ ท่าน ที่ได้ให้ความรู้ มุมมองต่างๆ แนวคิดอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จในครั้งนี้เริ่มตั้งแต่ครอบครัวของผู้เขียน ญาติพี่น้อง คณะอาจารย์ทุกท่าน เพื่อนร่วมชั้นเรียน รวมถึงเจ้าหน้าที่ภายในสถาบัน ที่หยิบยื่นความช่วยเหลืออย่างดีเสมอมา

และสุดท้ายขอขอบคุณ ภรรยาและบุตรชายที่เป็นกำลังใจสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้

กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์

TNI

สารบัญ

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

บทที่

1	บทนำ	1
	สภาวะความเป็นมาแนวทางเหตุผลและปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
	ขอบเขตของการศึกษา	5
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
	นิยามศัพท์	5
	แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	6
2	ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด	7
	ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพและของเสีย	8
	5ส และ 5เ็ช้น	13
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
3	วิธีดำเนินการศึกษา และเครื่องมือในการศึกษา	16
	การศึกษาหัวข้อประเด็นปัญหา กระบวนการพิมพ์แบบออฟเซ็ท	16
	การสำรวจสภาพปัจจุบันและตั้งเป้าหมาย	18
	การเก็บข้อมูล	29
	การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น	31
	การนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ	33
	การติดตามผลการปฏิบัติงาน	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	การกำหนดมาตรฐาน	47
4	สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ	57
	สรุปผลการดำเนินงาน	57
	ข้อเสนอแนะ	58
	บรรณานุกรม	59
	ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	61



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 โครงสร้างสินค้าส่งออกสิ่งพิมพ์ กระดาษและบรรจุภัณฑ์ ปี 2550.....	1
2 จำนวนกระดาษคงเหลือในคลังสินค้า.....	3
3 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน.....	6
4 จำนวนกระดาษที่สูญหายและมูลค่าความสูญเสีย.....	17
5 การปฏิบัติงานภายในบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด.....	18
6 การวางแผนการดำเนินงาน.....	29
7 การนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ.....	33
8 การจดบันทึกการตรวจค้นบุคคลเข้าออกของบริษัทในระยะเวลา 1 เดือน.....	42
9 การจดบันทึกการรับกระดาษเข้าบริษัทโดยน้ำหนั.....	42
10 การจดบันทึกการรับกระดาษของบริษัทโดยสี.....	43
11 การจดบันทึกการเบิกกระดาษ.....	43
12 การจดบันทึกการเบิกกระดาษปี 2556.....	44
13 การจดบันทึกการเบิกกระดาษปี 2557.....	45
14 การจดบันทึกการใช้ไปของกระดาษระหว่างกระดาษที่เบิกและใช้จริง.....	45
15 การเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง.....	46
16 ขั้นตอนการรับวัตถุดิบ.....	48
17 ขั้นตอนการส่งมอบวัตถุดิบ.....	51
18 ขั้นตอนการรับมอบสินค้าจากการผลิตเพื่อเก็บเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูป.....	52
19 ขั้นตอนการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า.....	53
20 ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อนและหลังปฏิบัติ.....	55

สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	แผนภูมิแสดงจำนวนกระต่ายคงเหลือในคลังสินค้า	3
2	แผนภูมิแสดงการดำเนินงานในกิจการโรงพิมพ์ บริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด	4
3	รูปแบบกระบวนการดำเนินงานของ บริษัทปากน้ำ ออฟเซ็ท จำกัด	16
4	รูปแบบของการออกแบบเพลตพิมพ์	19
5	การตรวจสอบความถูกต้องของเพลตจริง	20
6	การสร้างเพลตพิมพ์	20
7	การเบิกกระดาษในขั้นตอนของการทดลองพิมพ์	21
8	การทดลองพิมพ์	21
9	การตรวจสอบความถูกต้องของการทดลองพิมพ์	22
10	การพิมพ์ (ทดสอบสี)	22
11	การตรวจสอบสี	23
12	กระบวนการพิมพ์	23
13	การสุ่มตรวจสอบคุณภาพจากเครื่องต่างๆ	24
14	การพักรอการเคลื่อนย้าย	24
15	การเคลื่อนย้ายงานไปยังจุดประกอบ	25
16	การขึ้นรูปงาน	25
17	การตรวจสอบการขึ้นรูปงาน	26
18	การเคลื่อนย้ายไปยังคลังสินค้า	26
19	การเก็บเข้าคลังสินค้าเพื่อรอการจัดส่ง	27
20	แผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงาน	28
21	การวางแผนดำเนินงาน	30
22	แผนภูมิแก่งปลาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	31
23	การเข้าออกบริษัทที่มีการเข้าออกได้หลายทางและไม่มีการตรวจสอบ	34
24	การให้มีการตรวจสอบท้ายรถที่เข้าออกจากบริษัท	35
25	การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษที่มาส่งจากการอ้างอิงฉลาก	36
26	การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยการใช้การชั่งน้ำหนัก	36
27	การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยการอ้างอิงจากฉลาก	37
28	การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยการใช้ Color Chart	38
29	การเบิกกระดาษโดยช่างพิมพ์	38

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป		หน้า
30	การเบิกกระดาษผ่านการควบคุมคลังและการลงบันทึก	39
31	การพิมพ์ทดสอบสีโดยใช้กระดาษใหม่	40
32	การพิมพ์ทดสอบสีโดยใช้กระดาษเก่าที่ใช้แล้ว	40
33	การสร้างคลังกระดาษเก่าบริเวณหน้าเครื่องพิมพ์	41
34	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการเบิกกระดาษ	44
35	กราฟแสดงยอดสูญหาย (ก่อนปรับปรุง)	46
36	กราฟแสดงยอดสูญหาย (หลังปรับปรุง)	46
37	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบกระดาษสูญหายระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง	54
38	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการใช้กระดาษของชิ้นงาน 8,455 และ 8,438	54



TNII

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมาแนวทางเหตุผลและปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมการพิมพ์มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและประกอบกับการขยายตัวเพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการพิมพ์ไม่ว่าจะเป็นในเขตกรุงเทพมหานครและในจังหวัดต่างๆ สิ่งพิมพ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมากไม่ว่าในแง่ของการดำเนินธุรกิจประกอบกิจการอุตสาหกรรมต่างๆ การศึกษา รวมถึงการใช้ชีวิตประจำวัน โดยในปัจจุบันภาพรวมของอุตสาหกรรมการพิมพ์ในประเทศไทย สามารถแบ่งออกเป็นสองส่วนอย่างชัดเจน ส่วนแรกคือ การพิมพ์เพื่อใช้บริโภคภายในประเทศและอีกส่วนหนึ่งคือการพิมพ์เพื่อการส่งออก ภาพรวมของการเติบโตของอุตสาหกรรมการพิมพ์ของประเทศไทยเติบโตไปพร้อมกับค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่สูงขึ้น (GDP : Gross Domestic Product) ซึ่งในขณะนี้หากไม่นับรวมประเทศสิงคโปร์แล้วประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีตัวเลขการส่งออกสิ่งพิมพ์เป็นอันดับที่หนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (เกรียงไกร เขียรนุกูล. 2554)

ตารางที่ 1 โครงสร้างสินค้าส่งออกสิ่งพิมพ์ กระดาษและบรรจุภัณฑ์ ปี 2550

โครงสร้างสินค้าส่งออกสิ่งพิมพ์ กระดาษและบรรจุภัณฑ์	ร้อยละ
กระดาษพิมพ์เขียน	33.35
กระดาษชำระ กระดาษเช็ดหน้าและกระดาษอนามัย	17.79
กระดาษแข็ง	17.63
กระดาษอื่นๆ	9.66
บรรจุภัณฑ์กระดาษ	8.96
หนังสือและสิ่งพิมพ์	8.75
กระดาษคราฟท์	3.91

ที่มา : จตุพร วัฒนสุวรรณ. (2554). เปิดแผน Road Map กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศหนุนธุรกิจการพิมพ์ไทยสู่อินเตอร์. วารสารการพิมพ์ไทย. หน้า 42.

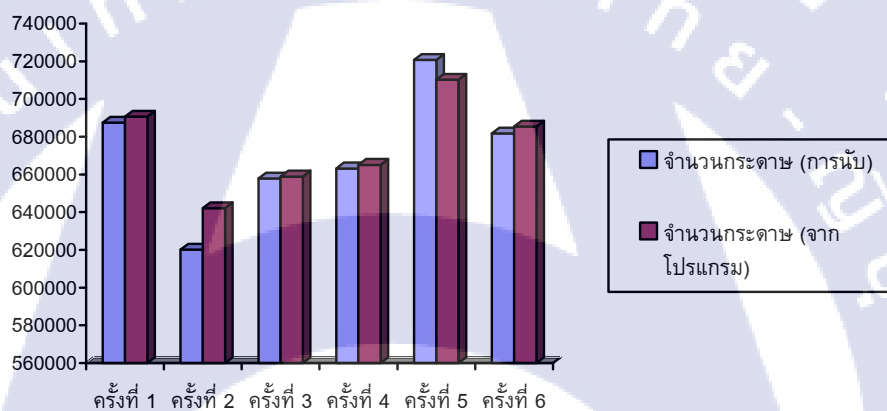
การส่งออก สินค้าสิ่งพิมพ์ กระดาษและบรรจุภัณฑ์ในช่วงปี 2550 (ม.ค.-ธ.ค.) มีมูลค่า 2,037 ล้านบาทหรือร้อยละ 74.25 โดยกลุ่มสินค้าที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 715.35 กระดาษพิมพ์เขียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.29 เป้าหมายการส่งออกในปี 2550 มีมูลค่า 2,445 ล้านบาทหรือร้อยละ 20 (บทบาทการส่งเสริมการส่งออกสิ่งพิมพ์ไทยของกรมส่งเสริมการส่งออกไทย. 2550)

ในปี พ.ศ.2558 ประเทศไทยและกลุ่มประเทศในภูมิภาคอาเซียนจะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC จะทำให้เกิดตลาดที่มีขนาดประชากรกว่า 580 ล้านคน มากกว่าทั้งสหภาพยุโรป มีมูลค่า การค้า ระหว่างประเทศถึง 1.5 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งเป็นตลาดที่มีกำลังซื้อสูงและมีอัตราเติบโตมาก ซึ่งก็ทำให้เกิดเสรีแห่งโอกาสของการไหลเวียนของทุน แรงงาน การผลิต บริการ และเทคโนโลยีต่างๆ และในทางตรงกันข้ามทุกธุรกิจและทุกอุตสาหกรรมนั้นจะเป็นการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดโดยสิ่งหนึ่งที่จะเป็นปัจจัยหลักในการแข่งขันคือคุณภาพของสินค้าและบริการ รวมถึงตัวอย่างของการแข่งขันที่เกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเช่น ทักษะแรงงานขนาดใหญ่ทั้งจากประเทศญี่ปุ่นและจีนเข้ามาแย่งชิงทรัพยากรทางด้านพืชผลการเกษตร ซึ่งรวมไปถึงโรงงานผลิตเยื่อกระดาษและพื้นที่สำหรับการปลูกป่าในลักษณะที่เป็นคอนแทรคฟาร์มมิ่ง (Contract Farming) อย่างมากในภูมิภาคนี้ ขณะนี้ทางจีนได้เข้ามาเจรจาขอซื้อสำเร็จไปแล้วหลายโครงการ และทางญี่ปุ่นเองก็ได้มาซื้อโรงงานผลิตเยื่อกระดาษรายหนึ่งของไทย แต่นั่นยังไม่รวมถึงโรงพิมพ์ขนาดใหญ่จำนวนมากโดยเฉพาะทางด้านบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยถูกทุนญี่ปุ่นเข้ามาทาบทามขอซื้อกิจการ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยเป็นตลาดที่ดีมีศักยภาพสูง และยังมีโอกาสในการเติบโตอีกมาก

บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตสิ่งพิมพ์โดยกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซต ตั้งอยู่จังหวัดสมุทรปราการ โดยทางบริษัทเป็นผู้ดำเนินกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซตทั้งระบบ เริ่มตั้งแต่กระบวนการออกแบบ จนไปถึงการจัดส่งไปยังลูกค้า ซึ่งในกระบวนการของการผลิตนั้น จำเป็นที่จะต้องควบคุมให้ต้นทุนต่ำที่สุดแต่คุณภาพของการผลิตคงที่ เนื่องจากสัณฐานกระดาษคงคลังคงเหลือเพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนในระบบปฏิบัติการในโรงพิมพ์ (โปรแกรมช่าง) พบว่าจำนวนกระดาษคงคลังเหลือไม่เท่ากัน

ตารางที่ 2 จำนวนกระตาศคงเหลือในคลังสินค้า

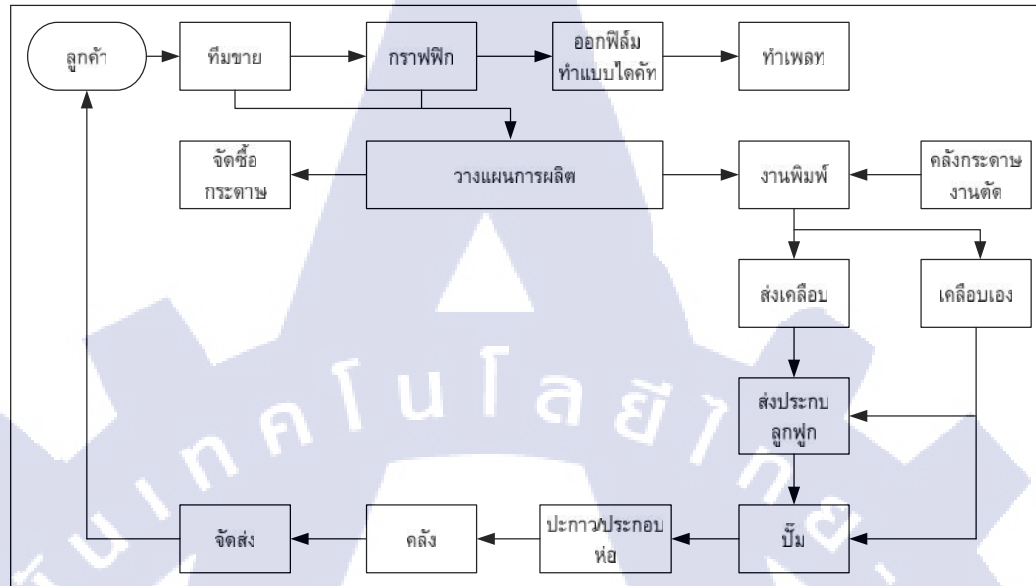
ครั้งที่	วันที่	จำนวนกระตาศ (การนับ)	จำนวนกระตาศ (โปรแกรมข้าง)
1	15/11/2556	687520	690682
2	30/11/2556	620150	624150
3	14/12/2556	657850	658921
4	25/12/2556	663210	665120
5	5/01/2557	702710	710255
6	15/01/2557	681810	685423



รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงจำนวนกระตาศคงเหลือในคลังสินค้า

จากตารางที่ 1 และรูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวน จะพบว่าจำนวน กระตาศคงเหลือในคลังสินค้าเปรียบเทียบระหว่างการนับจริงและจากรายงานของโปรแกรมข้าง จำนวนต่างกันมากถึงแม้จะมีการสุ่มในระยะเวลาการนับที่ต่างกันก็ยังพบจำนวนกระตาศที่ ต่างกันซึ่งในความเป็นจริงของการดำเนินกิจการและกระบวนการผลิตนั้นควรจะต้องมีจำนวน คงเหลือที่เท่ากันทั้งการนับจริงกับยอดคงเหลือในโปรแกรม

ซึ่งในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วยระบบการพิมพ์แบบออฟเซ็ทมีกระบวนการดังนี้



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงการดำเนินงานในกิจการโรงพิมพ์ บริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

จากรูปที่ 2 จะพบว่ากระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วยระบบการพิมพ์แบบออฟเซ็ทมี 2 กระบวนการที่จะมีการเบิกกระดาษออกจากคลังกระดาษ ได้แก่ ส่วนงานตัดกระดาษและงานพิมพ์ ดังนั้นในการควบคุมการเบิกใช้กระดาษของใหม่นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะกระดาษเป็นต้นทุนหลักของการดำเนินงานในอุตสาหกรรมโรงพิมพ์ จากข้อมูลที่เกิดขึ้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตรวจสอบและหาวิธีการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยในการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมต้นทุนในกระบวนการพิมพ์ บริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการป้องกันการสูญหายในโรงพิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด
2. เพื่อปรับปรุงการสูญหายของกระดาษในกระบวนการพิมพ์ กรณีศึกษาบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยฉบับนี้ทำการศึกษาระบบการพิมพ์ในขั้นตอนของการเบิกใช้กระดาษและการควบคุมกระดาษ ของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้สามารถทราบถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในระบบการพิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด
2. สามารถลดการสูญหายของกระดาษในระบบการพิมพ์ กรณีศึกษาบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

นิยามศัพท์

1. การพิมพ์ ออฟเซ็ท หมายถึง การพิมพ์พื้นราบที่ใช้หลักการนำกับน้ำมันไม่รวมตัวกัน โดยสร้างเยื่อเข้าไปเกาะอยู่บนบริเวณไรภาพของแผ่นแม่พิมพ์ เมื่อรับหมึก หมึกจะไม่เกาะน้ำแต่จะไปเกาะบริเวณที่เป็นภาพแล้วถูกถ่ายลงบนผ้ายางและกระดาษพิมพ์ต่อไป
2. เครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท หมายถึง เครื่องพิมพ์ออฟเซ็ทประเภทป้อนแผ่นที่ใช้ในเชิงพาณิชย์
3. ผู้ประกอบการ หมายถึง ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการพิมพ์เป็นผู้รับจ้างออกแบบและพิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ หรือรับจ้างพิมพ์ตามรูปแบบที่ลูกค้ากำหนดขึ้น รวมถึงผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการพิมพ์ทั้งหมด ในที่นี้ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้ประกอบการหรือ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ
4. อุตสาหกรรมการพิมพ์ หมายถึง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันในด้านการพิมพ์ทั้งกระบวนการผลิต จัดจำหน่ายสิ่งพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนอุตสาหกรรมสนับสนุน
5. โปรแกรมช่าง หมายถึง โปรแกรมระบบปฏิบัติการที่ใช้ภายในโรงพิมพ์โดยในระบบปฏิบัติการจะมีการลงบันทึกตั้งแต่ขั้นตอนของการรับคำสั่งการผลิตงานจนถึงขั้นตอนการวางบิลและเก็บเงินของบริษัท

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้เขียนได้ทำการค้นคว้าและศึกษาถึง ทฤษฎี แนวคิด เอกสาร ต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้การศึกษา ในครั้งนี้บรรลุผลและเป็นไปตามเป้าหมายต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ผู้เขียนได้แบ่งการศึกษาออกเป็น ขั้นตอนตามส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด
2. ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพและของเสีย
3. 5ส. และไคเซ็น
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด

สุภาพร เพียรดี (2556 : 18) ได้กล่าวว่า ในปี ค.ศ.1946 JUSE หรือ Union of Japanese Scientists and Engineers ได้ถูกก่อตั้งขึ้นพร้อมๆ กับการจัดตั้งกลุ่ม Quality Control Research Group ขึ้นเพื่อค้นคว้าให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุม คุณภาพทั่วทั้งประเทศ โดยมีจุดหมายเพื่อลดภาพพจน์สินค้าคุณภาพต่ำ ราคาถูกออกจากสินค้าที่ "Made in Japan" และเพิ่มพลังการส่งออกไปพร้อมๆ กันหลังจากนั้นมาตรฐานอุตสาหกรรมของ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งก็คือ Japanese Industrial Standards (JIS) Marking System ได้ถูกกำหนด เป็นกฎหมายในปี ค.ศ.1950 พร้อมๆ กับการเชื้อเชิญ Dr. W. E. Deming มาเปิดสัมมนาทาง QC ให้แก่ผู้บริหารระดับต่างๆ และวิศวกรในประเทศนับเป็นการจุดประกายของการตระหนักถึงการ พัฒนาคุณภาพอันตามมาด้วยการก่อตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียงเพื่อมอบให้แก่ โรงงานซึ่งมีความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพดีเด่นของประเทศ

ต่อมาในปี ค.ศ.1954 Dr. J. M. Juran ได้ถูกเชิญมายังประเทศญี่ปุ่นเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้บริหารระดับสูงภายในองค์กรในการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความ ร่วมมือจากพนักงานทุกๆ คนนับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการ ควบคุมคุณภาพรวม 7 ชนิด ที่เรียกว่า QC 7 Tools มาใช้

เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ชนิดนี้ตั้งชื่อตามนักรบในตำนานของชาวญี่ปุ่นที่ชื่อ "บงเค" (Ben-ke) ผู้ซึ่งมีอาวุธอันร้ายกาจแตกต่างกัน 7 ชนิด พกอยู่ที่หลังและสามารถเลือกดึง มาใช้สับคู่ต่อสู้ที่มีฝีมือร้ายกาจคนแล้วคนเล่าสำหรับเครื่องมือทั้ง 7 ชนิด สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

1. ผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fishbone Diagram) บางครั้งเรียกว่า Ishikawa Diagram ซึ่งเรียกตามชื่อของ Dr.Kaoru Ishikawa ผู้ซึ่งเริ่มนำผังก้างปลาในปี ค.ศ.1953 เป็นผังก้างปลาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ ทางคุณภาพ กับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) เป็นแผนภูมิที่ใช้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความบกพร่องกับปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้น

3. กราฟ (Graphs) คือ ภาพลายเส้น แท่ง วงกลม หรือจุดเพื่อใช้แสดงค่าของข้อมูลว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หรือแสดงองค์ประกอบต่างๆ

4. แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) คือ แบบฟอร์มที่มีการออกแบบช่องว่างต่างๆ ไว้เพื่อใช้บันทึกข้อมูลได้ง่าย และสะดวก

5. ฮิสโตแกรม (Histogram) เป็นกราฟแท่งที่ใช้สรุปการอนุมาน (Inference) ข้อมูลเพื่อที่จะใช้สรุปสถานภาพของกลุ่มข้อมูลนั้น

6. ผังการกระจาย (Scatter Diagram) คือ ผังที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวว่ามีแนวโน้มไปในทางใด เพื่อที่จะใช้หาความสัมพันธ์ที่แท้จริง

7. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) คือ แผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะตามข้อกำหนดทางเทคนิค (Specification) เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิตโดยการติดตามและตรวจจับข้อมูลที่ออกนอกขอบเขต (Control Limit)

ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพและของเสีย

1. การควบคุมคุณภาพ

1.1 ความหมายของการควบคุมคุณภาพ

สมศักดิ์ แก้วพลอย (2550 : 8) ได้กล่าวว่า คำว่าคุณภาพ (Quality) ได้มีผู้ให้จำกัดความไว้หลายอย่าง เช่น เสรี ยูนิพันธ์; และคณะ (2528 : 12) ได้ให้ความหมายของคุณภาพว่าคุณภาพหมายถึงความเหมาะสมต่อการใช้งานการทำงานได้อย่างที่คาดหวังขึ้นแห่งความดีและเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานแล้วแต่จะหมายความว่าความไปในทางใดแต่คำว่าคุณภาพมีสิ่งสำคัญที่สุดอยู่สองอย่างคืออย่างแรกหน้าที่เช่นความคงทนและความมั่นคงกับการอยู่ในสภาพที่ดีและทำงานได้อย่างที่ส่องรูปร่างลักษณะเช่นความสวยงามของสีความเรียบร้อยกลมกลืนเส้นแนวและโครงสร้างของผลิตภัณฑ์จะนั้นเมื่อตั้งมาตรฐานของคุณภาพผลิตภัณฑ์ก็จำเป็นต้องกำหนดหน้าที่รูปร่างลักษณะดังกล่าวไว้ให้ชัดเจนเมื่อมีการกำหนดชัดเจนทั้งสองอย่างก็ย่อมก่อให้เกิดการผลิตที่บรรลุถึงมาตรฐานแห่งคุณภาพนั้นได้ หรือคุณภาพ หมายถึง คุณสมบัติต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวสินค้านั้น ถ้าคุณสมบัติเหล่านั้นถูกใจผู้บริโภคมาก แสดงว่าสินค้านั้นมีคุณภาพสูงถ้าถูกใจน้อยก็มีคุณภาพต่ำ.คุณภาพของสินค้าจึงมีระดับเกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ (2541 : 1) นอกจากนี้ ยุทธ ไกยวรรณ (2548 : 15) ได้ให้ความหมายของคุณภาพว่าหมายถึงผลิตภัณฑ์ที่

ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีความสวยงาม เรียบร้อย น่าใช้ มีความคงทนถาวรมีรายละเอียดตามข้อกำหนดของผู้สั่งซื้อผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน และเมื่อนำไปใช้งานมีความปลอดภัย

การควบคุม (Controlling) ยุทธ ไทยวรรณ (2548 : 15) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การบังคับให้กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นการควบคุมโดยทั่วไปแล้ว หมายถึง การรักษาไว้ซึ่งเป้าหมายโดยประกอบด้วยการเฝ้าพิทักษ์ (Monitoring) ผลการดำเนินงานเพื่อยืนยันปัญหาแล้วดำเนินการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

สำหรับการควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC) หมายถึง การกระทำซึ่งให้ได้มาซึ่งคุณสมบัติของสินค้าอันพึงประสงค์เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภคผู้ทำงาน มีความปลอดภัย และไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมด้วยต้นทุนที่ต่ำ หรือ เกษม พิพัฒน์ปัญญานุกุล (2541 : 3) หมายถึง ขบวนการที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามที่กำหนดมาตรฐานได้ รวมทั้งออกติดตามแก้ไขไม่ให้ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมามีข้อบกพร่องและเสียหายได้

1.2 การควบคุมคุณภาพสินค้า

อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์ (2532 : 2) ได้กล่าวว่าในกระบวนการผลิตสินค้าใดๆ ส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีก็คือคนเครื่องจักรและวัตถุดิบกล่าวคือถ้าส่วนประกอบทั้งสามไม่มีความบกพร่องสินค้าที่ผลิตมาได้ก็อยู่ในระดับมาตรฐานน่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภคแต่ในความเป็นจริงในกระบวนการการผลิตมักจะเกิดความผันแปรอยู่เสมอตั้งแต่คนเครื่องจักรและวัตถุดิบซึ่งความผันแปรเหล่านี้จะทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้ไม่คงที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปตามความผันแปรดังกล่าวมิใช่เพียงที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นใช้ไม่ได้หรือไม่สามารถยอมรับได้และมีผลิตภัณฑ์เสียพอที่จะยอมรับได้ดังนั้นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เสียที่พอจะยอมรับได้ไม่ต้องถูกปฏิเสธไปจึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้าด้วยการควบคุมความผันแปรที่เกิดจากคนเครื่องจักรและวัตถุดิบดังนี้

1. คน เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการผลิตที่ทำให้เกิดความผันแปรในกระบวนการผลิต ในส่วนความผันแปรของคน ได้แก่ ความผันแปรเนื่องมาจากการจัดการ และแรงงาน

1.1 การจัดการเป็นความผันแปรหนึ่งเนื่องมาจากคน การจัดการขาดการวางแผนที่ดีมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการอยู่เสมอผู้ปฏิบัติก็ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบงานได้ซึ่งจะส่งผลทำให้การผลิตขาดความแน่นอนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้เกิดการเปลี่ยนแปลงขาดคุณภาพที่แน่นอนดังนั้นถ้าต้องการให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพแน่นอนการควบคุมในส่วนนี้จะต้องมีการจัดการด้วยการวางแผนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพ

1.2 แรงงานเป็นความผันแปรที่เกิดจากการขาดความชำนาญจากความเบื่อหน่ายในการผลิตขาดการอบรมอย่างถูกต้องซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ขาดคุณภาพที่แน่นอนมีความผันแปรไปตามลักษณะของแรงงานผู้ผลิตดังนั้นถ้าต้องการควบคุมความผันแปรในส่วนนี้ในกระบวนการผลิตจะต้องมีการอบรมคนงานอย่างถูกต้องและให้คนงานเกิดความสนใจหรือความรู้สึกถึงสิ่งที่ตนเองกระทำอยู่เปรียบเสมือนหนึ่งว่าเป็นกิจการของตนเองเพื่อที่จะให้คนงานเกิดความตั้งใจทำงานและระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้

2. เครื่องจักรเป็นส่วนประกอบของการผลิตที่ทำให้เกิดความผันแปรในการผลิตได้เพราะในขณะที่เครื่องจักรที่ใช้ไปนานความสึกหรอก็เกิดขึ้นผลผลิตที่ได้ก็เกิดการเปลี่ยนแปลงตามอายุการใช้งานของเครื่องจักรทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ขาดคุณภาพที่แน่นอนการควบคุมการผลิตในส่วนนี้จะต้องหมั่นทำการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงเครื่องจักรอยู่เสมอ

3. วัตถุดิบเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการผลิตกล่าวคือถ้าวัตถุดิบขาดคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ก็ขาดคุณภาพการควบคุมจะต้องควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบด้วยการตรวจสอบความผันแปรของวัตถุดิบอันได้แก่ความชื้นมาตรฐานของวัตถุดิบและอื่นๆ เป็นต้นจากการควบคุมส่วนต่างๆ ข้างต้นการควบคุมที่ดีควรจะต้องประกอบด้วยวางแผนที่ดีปฏิบัติตามแผนที่กำหนดพร้อมที่จะตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขซึ่งองค์ประกอบของการควบคุมทั้งสามนี้จะช่วยให้สามารถลดความผันแปรของการผลิตที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

1.3 วิธีการควบคุมคุณภาพ

ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ให้ได้คุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือและได้รับความนิยมจากผู้บริโภคนั้นจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้คือ

1. กำหนดมาตรฐานการผลิตให้แน่นอนและชัดเจนซึ่งมาตรฐานที่กำหนดนี้จะต้องเป็นมาตรฐานที่มีระดับคุณภาพของความพอใจของผู้บริโภคและสามารถให้ราคาที่พร้อมจะแข่งขันกับตลาดได้
2. กำหนดการจัดการและการบริหารการผลิตของโรงงานให้เกิดประสิทธิภาพเกิดความเข้าใจกันระหว่างผู้บริหารและคนงาน
3. ให้การอบรมความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตที่ถูกต้องแก่คนงานและให้ปฏิบัติตามวิธีที่ถูกต้องด้วยความสำนึกที่เสมือนหนึ่งว่าเป็นกิจการของตนเอง
4. ถ้าผลิตภัณฑ์ตกนอกขอบเขตของการควบคุมคุณภาพ หรือผลิตภัณฑ์เริ่มไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดจะต้องค้นหาสาเหตุของความผันแปรที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานหรือเริ่มไม่ได้มาตรฐานว่าเกิดจากสาเหตุใดคนเครื่องจักรหรือวัตถุดิบแล้วหามาตรการแก้ไขเพื่อให้ผลิตภัณฑ์กลับเข้าสู่มาตรฐานที่กำหนด

5. ตรวจสอบและทดสอบคุณภาพอย่างจริงจังก่อนนำออกจำหน่ายเพื่อประกันระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้

6. ปรับปรุงระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานที่กำหนดให้ได้ตามความต้องการของตลาดและเกิดความพอใจในคุณภาพและราคาแก่ผู้บริโภค

วิธีการควบคุมคุณภาพข้างต้นเป็นระบบการควบคุมคุณภาพซึ่งโดยมากจะใช้วิธีการทางสถิติเข้าช่วยในการควบคุมคุณภาพด้วยการสร้างแผนภูมิคุณภาพควบคุมสินค้าการสุ่มตัวอย่างบางส่วนขึ้นมาตรวจสอบและการเลือกแผนการเลือกตัวอย่างเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นอกจากนี้วิธีการทางสถิติยังช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้คุณภาพที่ดี

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพเมื่อสามารถทำให้บรรลุตามเป้าหมายแล้วจะได้ประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพคือ

1. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เสียน้อยลงในระบบการควบคุมคุณภาพโรงงานไม่ต้องการผลิตภัณฑ์เสียแล้วนำไปทำลายทิ้งและโรงงานก็ไม่ต้องการให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำส่งออกไปจำหน่ายดังนั้นโรงงานจึงต้องควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อนออกจำหน่ายซึ่งการตรวจสอบคุณภาพแม้ว่าจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบแต่เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เสียแล้วนำไปทำลายทิ้งผลจากการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพจะทำให้ของเสียในกระบวนการผลิตน้อยลง

2. ลดค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ในโรงงานผลิตที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพหลังจากผลิตผลิตภัณฑ์มาได้แล้วจะต้องมีการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ดีหรือเสียออกจากกันซึ่งการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ดีหรือเสียจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์สูงแต่ถ้ามีการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตแล้วโรงงานผู้ผลิตก็ไม่จำเป็นต้องคัดเลือกผลิตภัณฑ์ดีและเสียออกจากกันเพราะในระบบควบคุมคุณภาพก็จะสามารถที่จะลดค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ดีหรือเสียออกจากกันได้

3. ลูกค้าเกิดความพอใจในผลิตภัณฑ์ถ้าในกระบวนการผลิตที่มีการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้ก็อยู่ในเขตควบคุมคุณภาพเมื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นออกจำหน่ายและลูกค้าซื้อสินค้านั้นไปใช้ความพอใจในสินค้าที่ลูกค้าซื้อไปก็มีมากชื่อเสียงของโรงงานผู้ผลิตก็ดีขึ้น

4. ทำให้ขายสินค้าได้ตามราคาที่กำหนดไว้การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทำให้เราทราบว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับใดหรือเกรดคุณภาพใดซึ่งสามารถทำให้เรากำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ตามระดับคุณภาพสินค้าหรือเกรดได้เช่นในกระบวนการผลิตสังกะสีแห่งหนึ่งระหว่างที่ทำการผลิตจะมีการตรวจสอบคุณภาพสังกะสีจากกระบวนการผลิตโดยที่การผลิตแต่

ละวันจะมีการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ออกเป็น 3 เกรดและแต่ละเกรดให้ระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันในการกำหนดราคาในการจำหน่ายจะให้ราคาของเกรดสังกะสีไว้ 3 ระดับคือเกรด A เป็นระดับที่มีคุณภาพสูงสุดจะมีราคาแพงที่สุดเกรด B เป็นระดับที่มีคุณภาพปานกลางจะมีราคาต่ำกว่าเกรด A และเกรด C เป็นระดับที่มีคุณภาพต่ำสุดจะมีราคาต่ำสุด

5. อื่นๆ นอกจากประโยชน์ที่กล่าวมาแล้วประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพคือ

5.1 ทำให้ชื่อเสียงของโรงงานผลิตดี.เพราะสามารถขายสินค้าที่มีคุณภาพแก่ผู้บริโภค

5.2 ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้นเพราะถ้าสินค้ามีคุณภาพได้รับความเชื่อถือจากลูกค้าสินค้าก็ขายดีโรงงานผลิตมีกำไรมากผลตอบแทนที่ให้กับพนักงานก็มากขวัญและกำลังใจก็ดีขึ้นตามไปด้วย

5.3 สามารถแก้ไขกระบวนการผลิตขณะที่เกิดการบกพร่องระหว่างการผลิตได้อย่างทันทีไม่ต้องรอให้ถึงกับต้องมีการหยุดการผลิต

2. ของเสีย

ลัดดาวัลย์ มิ่งกมลรัตน์ (2531 : 29) ได้กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาแล้วเป็นของเสียเกิดขึ้นจากหลายๆ กรณีแยกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้

2.1 คุณภาพที่ต้องการเป็นคุณภาพที่กำหนดไว้สูงเกินไป

การกำหนดลักษณะพิเศษของคุณภาพไว้สูงเกินไปโดยไม่ได้คำนึงถึงกำลังความสามารถของฝ่ายผลิตกำลังความสามารถของเครื่องจักรและอุปกรณ์มีของเสียเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

2.2 กรรมวิธีการผลิตไม่สมบูรณ์

ของเสียที่เกิดขึ้นในโรงงานอาจเนื่องมาจากความไม่สมบูรณ์หรือความไม่ถูกต้องของกรรมวิธีการผลิต.ซึ่งมีสาเหตุมาจาก

1. การหยิบวัตถุดิบลำบาก
2. กรรมวิธีการผลิตยุ่งยากซับซ้อน
3. ขั้นตอนการผลิตไม่ดี
4. กระบวนการผลิตไม่ดี
5. วิธีใช้ไม่ถูกต้อง
6. วิธีตรวจสอบไม่ถูกต้อง

2.3 ไม่ทราบข้อเท็จจริงว่ามีของเสียเกิดขึ้นก่อนถึงขั้นตอนการตรวจสอบ

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโรงงานเมื่อเกิดการผลิตเกิดขึ้นส่วนใหญ่พนักงานฝ่ายผลิตไม่ทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกมาเป็นของดีหรือของเสีย.เมื่อมีของเสียเกิดขึ้นจะถกเถียงกันว่าเป็นความบกพร่องหรือไม่สมบูรณ์ของการตรวจสอบ.ในความเป็นจริงพนักงานฝ่ายผลิตทำการตรวจสอบเฉพาะจุดที่สำคัญเท่านั้น.ส่วนรายละเอียดปลีกย่อยจะทำการตรวจสอบในขั้นตอนของพนักงานตรวจสอบคุณภาพและแยกเป็นของที่ใช้ได้หรือไม่พนักงานที่ทำงานอยู่ในสายการผลิตแต่ละคนจึงไม่เข้าใจถึงข้อเท็จจริงว่าของเสียได้ถูกผลิตก่อนถึงขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ

มาโนช ริทินโย (2551 : 1-4) ได้กล่าวว่า ของเสีย คือ สิ่งของที่มีคุณภาพหรือคุณลักษณะไม่ครบสมบูรณ์ตามความต้องการของลูกค้าหรือสิ่งของที่มีคุณสมบัติของคุณภาพหรือคุณลักษณะไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามที่กำหนดของเสียเป็นอุปสรรคที่สำคัญของการเพิ่มผลผลิต

5ส และไคเซ็น

ภูษิต เกียรติคุณ (2545 : 1-2) กิจกรรม 5ส เป็นแนวความคิดจากระบบระเบียบในที่ทำงานก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดี ปลอดภัย นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต ระบบ 5ส แบ่งได้ดังต่อไปนี้

- 1) สะสาง (Seiri) คือการแยกสิ่งที่ต้องการ ออกจากสิ่งของเราไม่ต้องการออกไป
- 2) สะดวก (Seiton) คือการจัดวางสิ่งของต่างๆ ในที่ทำงานให้เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย
- 3) สะอาด (Seiso) คือการทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่ทำงาน
- 4) สุขลักษณะ (Seiketsu) คือสภาพหมดจด สะอาด ถูกสุขลักษณะและรักษาไว้ตลอดไป
- 5) สร้างนิสัย (Shitsuke) คือการอบรม สร้างนิสัยในการปฏิบัติงานตามระเบียบวินัย และข้อบังคับอย่างเคร่งครัด

ความรู้ทฤษฎีเกี่ยวกับไคเซ็น

ภูษิต เกียรติคุณ (2545 : 48) ได้เขียนบทความว่า ไคเซ็น เป็นกิจกรรมการบริหารงานเชิงคุณภาพอันมีรากฐานกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น และแพร่หลายหรือได้รับความนิยมไปในบางประเทศอย่างกว้างขวาง โดยวงการอุตสาหกรรมและโรงงานของญี่ปุ่นได้ขยายและพัฒนาไปในต่างประเทศในขณะเดียวกันก็ได้ส่งผู้ชำนาญงานไปฝึกอบรมพนักงานในท้องถิ่นโดยเฉพาะในปีค.ศ.1980 ซึ่งได้มีการวิจัยที่สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซต (MIT) ประเทศสหรัฐอเมริกา

เป็นแกนนำในการทำวิจัยความแข็งแกร่งของวงการอุตสาหกรรมญี่ปุ่น อันนับเป็นจุดเริ่มต้น ที่ทำให้ไคเซ็นกลายเป็นที่รู้จักและเป็นคำที่สามารถสื่อสารกันได้ทั่วโลก

ความหมายของไคเซ็น

ไคเซ็น (Kaizen) เป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่าการปรับปรุง คำว่าไคเซ็น เป็นคำที่ถูกหยิบยกมาให้ความสำคัญจนเป็นหลักการที่นำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าของประเทศญี่ปุ่น เป็นหลักการที่ ถูกหยิบยกมาเขียนเป็นตำรา เช่น “ไคเซ็น กุญแจสู่ความสำเร็จแบบญี่ปุ่นเครื่องมือสำคัญเพื่อประสพชัยชนะในการบริหารการผลิต และการตลาด”

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้เริ่มศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดของเสียในกระบวนการผลิตดังนี้

พรสุดา ยอดบุญนอก; และอารีรัตน์ เขียนกระโทก (2553) ได้ทำการศึกษาลดของเสียในกระบวนการผลิตฝากรอบชิ้นส่วนซีดีดีตรถยนต์ Part PAN0851 บริษัท สีมาร์ทเทคโนโลยี จำกัด โดยใช้กระบวนการของการเก็บสถิติและการใช้เครื่องมือ QC 7 Tools ในการลดของเสียจากกระบวนการผลิตโดยสามารถลดของเสียภายในกระบวนการได้จริงและยังสามารถประยุกต์ไปยังกระบวนการของชิ้นส่วนอื่นๆ ภายในบริษัทได้

กฤษฎา วรรณภินพงศ์; และปิยะพงษ์ เกิดปิยะ (2547) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการลดของเสียในกระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติก โดยทำการศึกษเกี่ยวกับกระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติกการเก็บข้อมูลของเสียในกระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติกเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตซึ่งมีวิธีการศึกษาได้แยกเป็นขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. ศึกษากระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติก
2. เก็บรวบรวมข้อมูลของเสียในกระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติก
3. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเคลือบกระสอบสานพลาสติก
4. วิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดของเสียเฉพาะผ้าหั่ว-ท้าย
5. คิดแนวทางในการลดปริมาณของเสีย
6. แก้ไขปัญหาของเสียในกระบวนการผลิตกระสอบสานพลาสติก

ซึ่งจากการทดลองสามารถลดของเสียในกระบวนการเคลือบกระสอบสานพลาสติกได้ร้อยละ 52.32 ต่อการเคลือบกระสอบสานพลาสติก 1 ม้วน โดยปริมาณของเสียที่ลดลงสามารถนำไปผลิตเป็นกระสอบสานพลาสติกขนาดบรรจุ 1,000 กรัม จำนวน 3 ใบ คิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดของเสียเป็นเงิน 600 บาทต่อการเคลือบกระสอบสานพลาสติก 1 ม้วน

ผดุงศักดิ์ เปลี่ยนผิ้ง; และอดุลรัตน์ อภิรักษ์ (2548) ได้จัดทำกรณีศึกษาเกี่ยวกับการลดของเสียจากกระบวนการชุบสีด้วยไฟฟ้า โดยมีการประยุกต์เทคนิค การควบคุมคุณภาพมาใช้ในการเก็บข้อมูลทางสถิติและการศึกษางาน ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตเพื่อนามาเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหามา ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหามาซึ่งได้เปรียบเทียบวิธีการแขวนงานกับจักรระหว่างแบบเก่าและแบบใหม่การปรับปรุงวิธีการทำงานให้เป็นมาตรฐาน และปรับปรุงการตรวจสอบชิ้นงานแบบ 100 เปอร์เซนต์ โดยการออกแบบใบตรวจสอบกระบวนการทำงานส่งผลทำให้ของเสียลดลงเหลือ 5.68 เปอร์เซนต์ จากเดิม 10.50 เปอร์เซนต์ และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 161,476 บาทจาก 351,800 บาท

ธีรพันธ์ คอนพุดชา; และคณะ (2550) ได้ทำกรณีศึกษาบริษัทแหลมทองอุตสาหกรรม จำกัด เรื่องการลดของเสียกระบวนการทดสอบसानพลาสติกมีจุดประสงค์ของโครงการเพื่อศึกษากระบวนการทดสอบसानพลาสติกและการลดปริมาณจำนวนผลของกระบวนการทดสอบพลาสติกหมวดทดสอบพลาสติกจากการศึกษาข้อมูลจากกระบวนการผลิตโดยได้ทำการวิเคราะห์จากแผนภาพก้างปลาและแผนภูมิพาเรโต พบว่าปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตคือ ผลของซึ่งเกิดจากเส้นเทปพุ่งและย่นดังนั้นผู้ดำเนินโครงการจึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโดยการนำเชรามิกมาประกอบกับตะกร้อที่ผ่านการใช้งานเพื่อป้องกันการแตกและการขาดของเส้นเทป ย่นและจัดทำแบบฟอร์มใบตรวจสอบมาทำการตรวจสอบและการควบคุมการทำงานของพนักงาน เมื่อได้ทำการปรับปรุงพบว่าผลของกระบวนการทดสอบพลาสติกจากหมวดทดสอบลดลง 3.19 เปอร์เซนต์ เหลือ 2.48 เปอร์เซนต์

รุ่งฤทัย โปรธิกา (2553) ได้ทำการปรับปรุงกระบวนการทำความสะอาดแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หลังการบัดกรีในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องมือด้านคุณภาพทำการวิเคราะห์สาเหตุ และหาแนวทางการปรับปรุง ผลจากการวิเคราะห์พบว่าสาเหตุของการสูญเสียสารเคมีเนื่องมาจากสารเคมีระเหยในขั้นตอนการผลิต และสารเคมีเหลือค้างในผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการทำความสะอาดครั้งสุดท้าย ดังนั้นได้ทำการประเมินความเป็นไปได้ในการเลือกการปรับปรุงพบว่าแนวทางที่ทำได้คือ การย้ายตำแหน่งท่อลมดูดจากด้านบนมาไว้ด้านข้างของอ่างสารเคมีเพื่อลดปริมาณการระเหยของสารเคมีลง และอีกวิธีหนึ่งคือการทำถาดรองสารเคมีในขั้นตอนการล้างครั้งสุดท้ายโดยทั้งสองวิธีไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุน โดยรวมสามารถลดความสูญเสียสารเคมีได้เฉลี่ย 37.65 กิโลกรัมต่อเดือน คิดเป็น 5.2 เปอร์เซนต์ และมีมูลค่า 23,493 บาทต่อปี สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้กับองค์กรในโรงงานนั้นโดยจัดทำร่วมกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริหาร

บทที่ 3

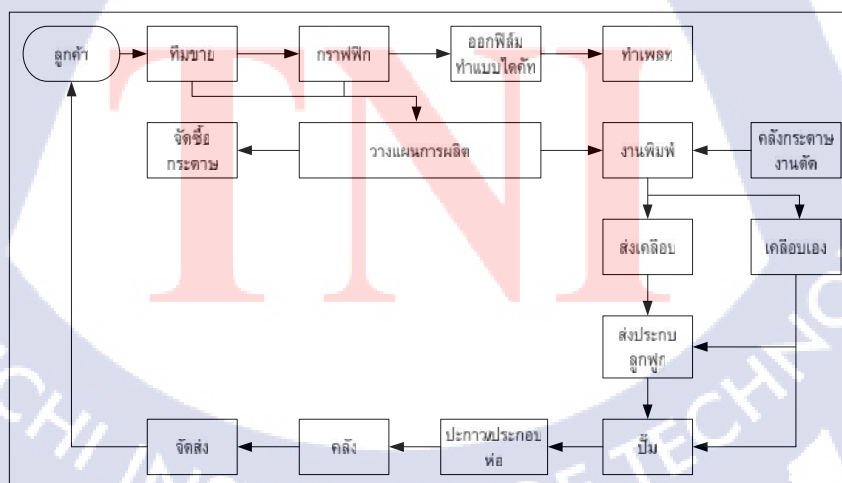
วิธีดำเนินการศึกษา และเครื่องมือในการศึกษา

การศึกษาสภาพปัจจุบันในกระบวนการพิมพ์ ของกรณีศึกษา บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด มีการศึกษาถึงทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยในการศึกษาค้างนี้มีการนำทฤษฎีต่างๆ เข้ามาช่วยในการหาแนวทางการพิจารณาถึงปัญหาจากการปฏิบัติงานจริง เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพรวมถึงการดำเนินงานเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา โดยสามารถแบ่งขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาหัวข้อประเด็นปัญหา กระบวนการพิมพ์แบบออฟเซต
2. การสำรวจสภาพปัจจุบันและตั้งเป้าหมาย
3. การเก็บข้อมูล
4. การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดมาตรฐานการแก้ไข
5. การนำมาตรฐานแก้ไขไปปฏิบัติ
6. การติดตามผล
7. การกำหนดมาตรฐาน

การศึกษาหัวข้อประเด็นปัญหา กระบวนการพิมพ์แบบออฟเซต

บริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด มีการดำเนินงานพิมพ์แบบออฟเซตเท่านั้น โดยการผลิตนั้นมีขั้นตอนหลากหลายขั้นตอนขึ้นกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้าโดยมีกระบวนการตามกระบวนการตามภาพ



รูปที่ 3 รูปแบบกระบวนการดำเนินงานของ บริษัทปากน้ำ ออฟเซต จำกัด

จากข้อมูลในการดำเนินงานปีพ.ศ. 2556 พบว่ามีจำนวนกระดาษที่ใช้ไปกับจำนวนกระดาษคงคลังไม่เท่ากันซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตโดยตรง เนื่องจากในอุตสาหกรรมของการพิมพ์นั้นกระดาษจัดว่าเป็นวัตถุดิบหลักของการดำเนินกิจการ จากการสำรวจและเก็บข้อมูลภายในปี พ.ศ.2556-2557 จำนวน 6 ครั้ง พบว่าจำนวนยอดกระดาษในคลังสินค้ากับจำนวนยอดกระดาษที่โปรแกรมปฏิบัติการภายในโรงพิมพ์นั้นมีจำนวนคงเหลือที่ไม่เท่ากัน โดยจำนวนยอดจำนวนนับของกระดาษที่นับจริงนั้นจะมียอดกระดาษที่คงเหลือน้อยกว่าในโปรแกรมระบบปฏิบัติการภายใน ซึ่งในการทำการบันทึกยอดการใช้ไปของกระดาษนั้นจะมีการบันทึกโดยฝ่ายบัญชีที่บันทึกลงในระบบปฏิบัติการ โดยหากพิจารณาถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากยอดกระดาษที่สูญหายนั้นจะได้ดังนี้

ตารางที่ 4 จำนวนกระดาษที่สูญหายและมูลค่าความสูญเสีย

ครั้งที่	ยอดกระดาษที่เบิก	ยอดกระดาษใช้จริง	สูญหาย (แผ่น)	เป็นเงิน (7.16 บาท/แผ่น)	คิดเป็น %
1	690,682	687,520	3,162	22,640	3.292983
2	624,150	620,150	4,000	28,640	4.618238
3	658,921	657,850	1,071	7,668	1.16567
4	665,120	663,210	1,910	13,676	2.062032
5	710,255	702,710	7,545	54,022	7.687695
6	685,423	681,810	3,613	25,869	3.794177
เฉลี่ย	672,425.2	668,875	3,550.167	25,419.19	3.770132

จากตารางที่ 4 จะพบว่ายอดกระดาษที่การสูญหายจากการนับทั้ง 6 ครั้งในระยะเวลา 3 เดือนเป็นจำนวนถึง 21,301 แผ่น ซึ่งหากคิดเฉพาะมูลค่าของความสูญเสียเป็นจำนวน 152,515 บาท นอกจากความสูญเสียที่เกิดขึ้นภายในที่มีมูลค่าดังกล่าวแล้ว หากมีการสูญหายของกระดาษที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในลักษณะดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อบริษัทเนื่องจากในปกติของการสั่งกระดาษเพื่อใช้ผลิตนั้นทางฝ่ายผลิตและฝ่ายจัดซื้อจะมีความทำงานร่วมกันในการประเมินการใช้กระดาษในการพิมพ์แต่ละครั้ง ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมินการสั่งกระดาษนั้นจะอ้างอิงจากข้อมูลคงคลังของกระดาษในระบบปฏิบัติการ เพื่อเป็นการสั่งให้เพียงพอต่อการใช้ โดยปกติแล้วกระดาษที่เป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิต ในการเก็บรักษานั้นค่อนข้างจะมีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้กระดาษอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้ ตัวอย่างเช่น กระดาษเปลี่ยนสี ความชื้น ความสกปรก เป็นต้น ซึ่งในการสั่งกระดาษให้พอดีกับจำนวนผลิตนั้นนอกจากจะเป็นการประหยัดในการใช้ต้นทุนเกินความจำเป็นแล้ว จะเป็นการลดต้นทุนในการเก็บรักษาวัตถุดิบคงคลัง และนอกจากนั้นความเสียหายร้ายแรงที่จะเกิดขึ้นหากมีการสูญหายของ

กระดาษภายในคลังสินค้าหากมีการสั่งกระดาษมาเพิ่มให้เพียงพอต่อการผลิตแต่ไม่มีกระดาษเพียงพอเนื่องจากการสูญหายของกระดาษ จะส่งผลกระทบต่อการทำงานพิมพ์ สินค้าไม่เพียงพอต่อการส่งให้ลูกค้า กระทั่งต่อภาพลักษณ์และความเสียหายต่อความน่าเชื่อถือของลูกค้าที่มีต่อบริษัท

การสำรวจสภาพปัจจุบันและตั้งเป้าหมาย

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลของการดำเนินงานจากการทำงานในกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซ็ท ของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท มีกระบวนการดำเนินงานและขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 5 การปฏิบัติงานภายในบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด

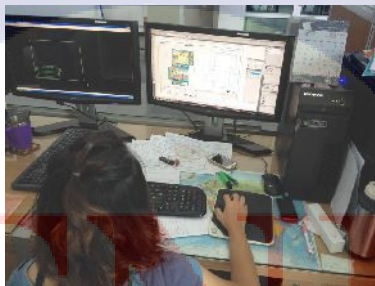
รายการ	สัญลักษณ์					หมายเหตุ
						
1. ออกแบบเพลตพิมพ์						
2. ตรวจสอบความถูกต้องของเพลต						
3. สร้างเพลตพิมพ์						
4. เบิกกระดาษ (ทดลองพิมพ์)						เบิกกระดาษเพื่อ การทดลองพิมพ์นั้น เป็นขั้นตอนที่มีการ เบิกกระดาษประมาณ 50-100 แผ่น
5. ทดลองพิมพ์						
6. ตรวจสอบความถูกต้องของการ ทดลองพิมพ์						
7. เบิกกระดาษเพื่อพิมพ์						เบิกกระดาษเพื่อ พิมพ์นั้นจะเป็นการ เบิกกระดาษ ตาม คำสั่งของลูกค้า
8. พิมพ์ (ทดสอบสี)						
9. ตรวจสอบสี						ถ้าตรวจสอบสีไม่ ผ่านจะต้องพิมพ์ ใหม่โดยมีการเบิก กระดาษเพิ่มอีก

ตารางที่ 5 การปฏิบัติงานภายในบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท (ต่อ)

รายการ	สัญลักษณ์					หมายเหตุ
	○	⇒	□	D	▽	
10. กระบวนการพิมพ์	●					
11. การส่งตรวจคุณภาพจากเครื่อง ต่างๆ			■			
12. พักรอการเคลื่อนย้าย				D		
13. เคลื่อนย้ายงานไปยังจุดประกอบ		⇒				
14. การขึ้นรูปงาน	●					
15. ตรวจสอบการขึ้นรูปงาน			■			
16. เคลื่อนย้ายไปยังคลังสินค้า		⇒				
17. เก็บเข้าคลังรอการจัดส่ง					▽	

จาก Process Chart กระบวนการพิมพ์สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การออกแบบเพลตพิมพ์



รูปที่ 4 รูปแบบของการออกแบบเพลตพิมพ์

ขั้นตอนการออกแบบเพลตพิมพ์หลังจากการที่มีคำสั่งผลิตจากลูกค้า หรือมีการติดต่อจากลูกค้าเพื่อเริ่มต้นการผลิต ทางบริษัทจะมีการออกแบบเพลตสำหรับการพิมพ์เพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับการพิมพ์

ขั้นตอนที่ 2 : การตรวจสอบความถูกต้องของเพลตจริง



รูปที่ 5 การตรวจสอบความถูกต้องของเพลตจริง

ขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของเพลตจริงนั้นหลังจากที่มีการออกแบบเพลตสำหรับการพิมพ์เสร็จแล้วจะมีการตรวจสอบทั้งขนาดและรูปแบบของเพลตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเนื่องจากเพลตสำหรับการพิมพ์นั้นจะเป็นต้นฉบับของสินค้าที่ลูกค้าสั่งผลิต

ขั้นตอนที่ 3 : การสร้างเพลตพิมพ์



รูปที่ 6 การสร้างเพลตพิมพ์

ขั้นตอนของการสร้างเพลตพิมพ์เพื่อใช้สำหรับพิมพ์งาน โดยเพลตที่จะสร้างนั้นจะต้องมีการสร้างเพลตในขนาดและลายละเอียดที่ถูกต้องและตรงกับคำสั่งงานของลูกค้าโดยจะยืนยันตามเพลตที่ได้ตรวจสอบจากขั้นตอนก่อนหน้า

ขั้นตอนที่ 4 : เบิกกระดาษ (ทดลองพิมพ์)



รูปที่ 7 การเบิกกระดาษในขั้นตอนของการทดลองพิมพ์

ขั้นตอนของการเบิกกระดาษเพื่อการทดลองพิมพ์นั้นเป็นขั้นตอนที่มีการเบิกกระดาษประมาณ 50-100 แผ่น เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องต่างๆ เช่น ตัวอักษร ลายละเอียด

ขั้นตอนที่ 5 : ทดลองพิมพ์



รูปที่ 8 การทดลองพิมพ์

ในการทดลองพิมพ์นั้นจะเป็นการพิมพ์ ตามคำสั่งของลูกค้าโดยจะทดลองพิมพ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องก่อนเริ่มกระบวนการพิมพ์ตามปริมาณและคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็น

ขั้นตอนที่ 6 : ตรวจสอบความถูกต้องของการทดลองพิมพ์



รูปที่ 9 การตรวจสอบความถูกต้องของการทดลองพิมพ์

การตรวจสอบความถูกต้องของการทดลองพิมพ์เพื่อป้องกันความเสียหายจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและให้ตรงกับคำสั่งซื้อหรือสั่งผลิตจากลูกค้า

ขั้นตอนที่ 7 : พิมพ์ (ทดสอบสี)



รูปที่ 10 การพิมพ์ (ทดสอบสี)

ในการพิมพ์แบบ ออฟเซ็ทจะต้องมีการผสมสีและปล่อยให้เครื่องพิมพ์พิมพ์งานจนกว่าคุณภาพสีนั้นจะถูกต้องและตรงกับความต้องการของลูกค้าในการสั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 8 : ตรวจสอบสี



รูปที่ 11 การตรวจสอบสี

หลังจากขั้นตอนของการพิมพ์เพื่อทดสอบสีนั้นจะมีการพิมพ์เหมือนกับกระบวนการพิมพ์ที่ส่งมอบให้ลูกค้า จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของสีจากการพิมพ์เนื่องจากการพิมพ์แบบออฟเซตนั้นจะมีการผสมสี ไม่ได้มีการใช้หมึกสีแบบสำเร็จรูปดังนั้นในขั้นตอนนี้จะต้องตรวจสอบคุณภาพของสีให้ตรงกับคำสั่งซื้อจากลูกค้า

ขั้นตอนที่ 9 : กระบวนการพิมพ์



รูปที่ 12 กระบวนการพิมพ์

หลังจากการกระบวนการตรวจสอบสีและตรวจสอบความถูกต้องเสร็จสิ้นแล้วจะเริ่มการพิมพ์จริงเพื่อการส่งมอบให้ลูกค้าตามคำสั่งซื้อ

ขั้นตอนที่ 10 : การสุ่มตรวจคุณภาพจากเครื่องต่างๆ



รูปที่ 13 การสุ่มตรวจสอบคุณภาพจากเครื่องต่างๆ

ในระหว่างการพิมพ์นั้นจะมีการสุ่มตัวอย่างของการพิมพ์มาเพื่อตรวจสอบคุณภาพในด้านต่างๆ เช่น สี ความคมชัดของชิ้นงาน และรายละเอียดต่างๆ

ขั้นตอนที่ 11 : พักรอกการเคลื่อนย้าย



รูปที่ 14 การพักรอกการเคลื่อนย้าย

หลังจากกระบวนการการพิมพ์ครบจำนวนแล้วชิ้นงานจะถูกพักรอกการเคลื่อนย้ายไปยังจุดประกอบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 12 : เคลื่อนย้ายงานไปยังจุดประกอบ



รูปที่ 15 การเคลื่อนย้ายงานไปยังจุดประกอบ

เมื่อถึงระยะเวลาตามที่กำหนดก่อนการส่งมอบชิ้นงานจะถูกเคลื่อนย้ายมายังจุดประกอบ
ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 13 : การขึ้นรูปงาน



รูปที่ 16 การขึ้นรูปงาน

ขั้นตอนของการขึ้นรูปงานสำหรับการประกอบชิ้นงานหรือพับขึ้นรูปในลักษณะต่างๆ
ของการกำหนดจากลูกค้า เช่น พับเป็นกล่องในรูปแบบสี่เหลี่ยม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 14 : ตรวจสอบการขึ้นรูปงาน



รูปที่ 17 การตรวจสอบการขึ้นรูปงาน

การตรวจสอบการขึ้นรูปงานจะมีการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานเพื่อความถูกต้องตรงกับคำสั่งซื้อจากลูกค้า

ขั้นตอนที่ 15 : เคลื่อนย้ายไปยังคลังสินค้า



รูปที่ 18 การเคลื่อนย้ายไปยังคลังสินค้า

หลังจากที่ชิ้นงานมีการขึ้นรูปเสร็จสิ้นตามจำนวนรวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของการขึ้นรูปเสร็จแล้วนั้น จะมีการเคลื่อนย้ายไปเก็บที่คลังสินค้าเพื่อรอการจัดส่งตามวันและเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 16 : เก็บเข้าคลังรอการจัดส่ง



รูปที่ 19 การเก็บเข้าคลังสินค้าเพื่อรอการจัดส่ง

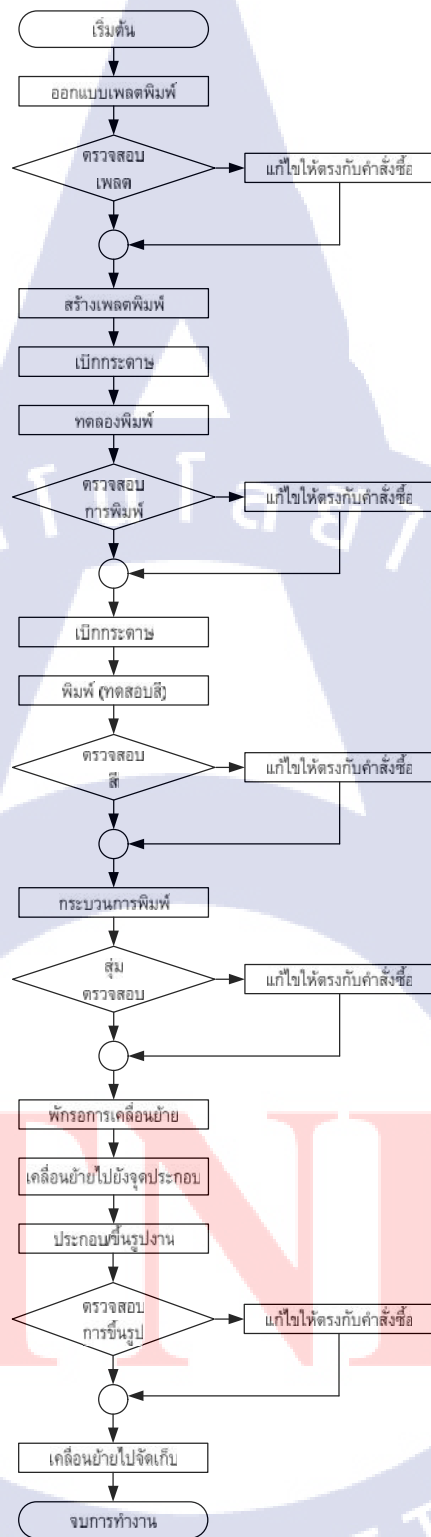
ในการเก็บชิ้นงานนั้นจะมีการแยกคลังระหว่างคลังวัตถุดิบและคลังสินค้าสำเร็จรูปเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติ ทั้งการควบคุมปริมาณและการจัดส่ง

จากขั้นตอนของกระบวนการพิมพ์นั้นจะพบว่าการเบิกกระดาษใน 2 ขั้นตอน คือ การพิมพ์ทดสอบ และการพิมพ์จริงหลังจากการทดสอบ ซึ่งหากพิจารณาขั้นตอนนั้นจะพบว่ากระดาษจะสามารถเบิกได้ระหว่างขั้นตอนที่ 5 จนถึงขั้นตอนที่ 11 คือตั้งแต่การเริ่มทดลองการพิมพ์จนถึงขั้นตอนการพักงานรอเคลื่อนย้ายไปยังจุดประกอบงานดัง Flow Process

TNI

THAI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



รูปที่ 20 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงาน

การเก็บข้อมูล

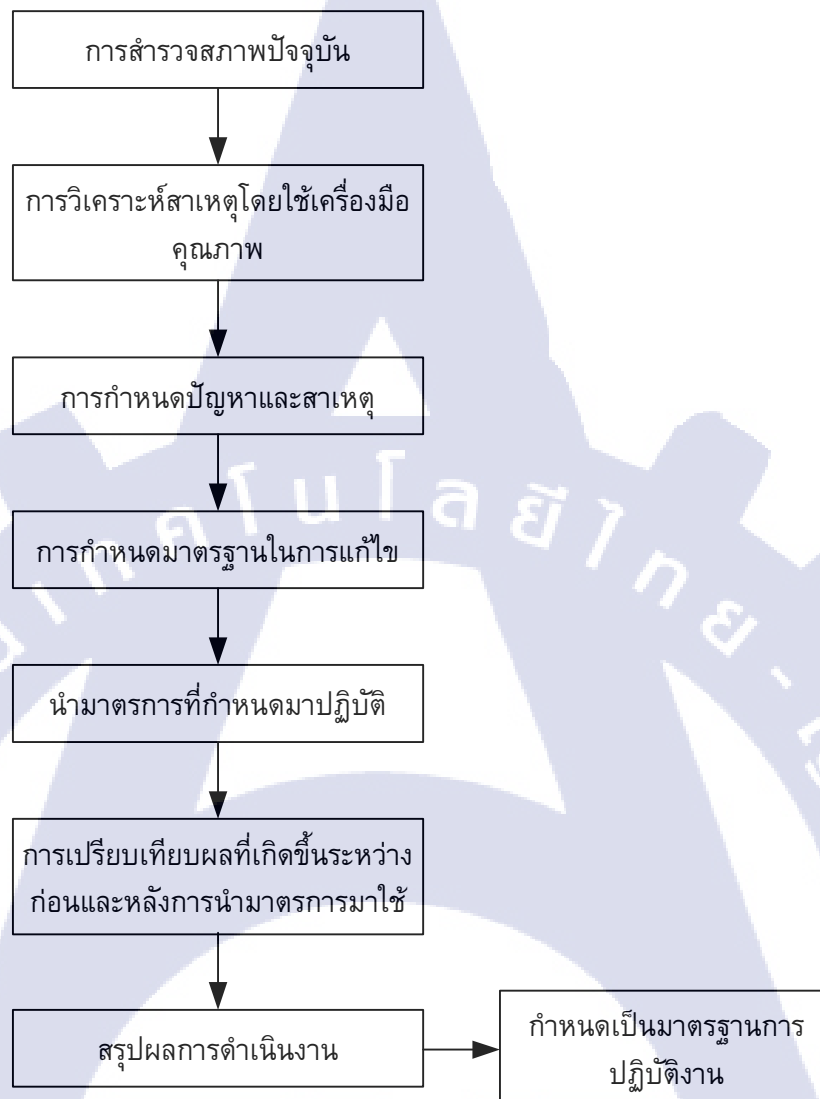
ตารางที่ 6 การวางแผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน		ผู้รับผิดชอบ	วันเดือนปี
Plan	สำรวจสภาพปัจจุบัน	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	3 พ.ค. 2557
	วิเคราะห์สาเหตุ	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	1 มิ.ย. 2557
	กำหนดมาตรการแก้ไข	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	15 มิ.ย. 2557
Do	นำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	15 มิ.ย. 2557
Check	เก็บข้อมูลหลังการปรับปรุงเพื่อตรวจสอบความมีประสิทธิภาพของการแก้ไข	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	1 ก.ค. 2557
Action	สรุปผลการดำเนินงานจัดทำมาตรฐาน	นาย กุลเชษฐ์ ศิริมานะพงษ์	15 ส.ค. 2557

ในการวางแผนดำเนินงานเพื่อปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพภายในบริษัทนั้นได้มีการนำหลักการของ PDCA เข้ามาใช้เพื่อให้การทำงานเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยการกำหนดการดำเนินงานจะเริ่มเป็นลำดับดังนี้

1. การวางแผนปฏิบัติงาน (Plan)
2. การปฏิบัติงาน (Do)
3. การตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Check)
4. สรุปการปฏิบัติงานแล้วกำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Action)

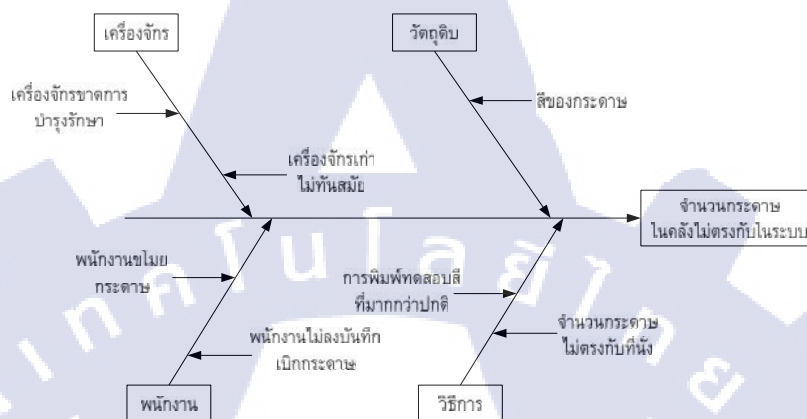
TNI



รูปที่ 21 การวางแผนดำเนินงาน

การวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

จากการศึกษากระบวนการพิมพ์แบบออฟเซต ของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด นั้น พบปัญหาการควบคุมการเบิกใช้กระดาษรวมถึงการที่มีกระดาษสูญหายไปในระหว่างกระบวนการผลิต จึงได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ผังก้างปลาดังนี้



รูปที่ 22 แผนภูมิก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

จากการวิเคราะห์สาเหตุต่างๆ ในผังก้างปลาพบว่าผลที่เกิดขึ้นคือ จำนวนกระดาษที่เหลืออยู่นั้นจะไม่ตรงกับในระบบปฏิบัติการ (ข้อมูล) ของบริษัท พบความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยจากการนับอยู่ที่ 3.13%

1. ประเด็นปัญหาที่เกิดจากวัตถุดิบ

1.1 สีของกระดาษเหลือง เนื่องจากกระดาษมีหลายเจตสีบางครั้งสีของกระดาษอาจจะไม่ตรงกับความต้องการใช้ทำให้พนักงานเบิกกระดาษจาก Stock อื่นมาใช้ในงาน

2. ประเด็นปัญหาที่เกิดจากพนักงาน

2.1 อาจจะมีการขโมยกระดาษออกไปขายหรือออกไปใช้ส่วนตัวของพนักงานในระหว่างวันหรือในช่วงเวลาการทำงานล่วงเวลาเพราะในบางครั้งจะมีการทำงานล่วงเวลา

2.2 จากกระบวนการของการพิมพ์มีการเบิกกระดาษเพียง 2 รอบ แต่ถ้าหากมีการเบิกกระดาษนอกเหนือจากนั้นจะต้องมีการลงบันทึกเบิกกระดาษจากคลังเช่นกันแต่อาจมีเหตุการณ์ที่พนักงานเบิกหรือหยิบกระดาษออกจากคลังกระดาษโดยการที่ไม่ได้จดบันทึก

3. ประเด็นปัญหาที่เกิดจากเครื่องจักร

3.1 เครื่องจักรเก่าไม่ทันสมัยทำให้การพิมพ์มีชิ้นงานที่เสียเป็นจำนวนมากทำให้ต้องมีการใช้กระดาษและวัตถุดิบที่สิ้นเปลืองมากกว่าปกติ

3.2 เครื่องจักรขาดการบำรุงรักษาทำให้การพิมพ์มีชิ้นงานที่เสียเป็นจำนวนมากทำให้ต้องมีการใช้กระดาษและวัตถุดิบที่สิ้นเปลืองมากกว่าปกติ เช่นเดียวกัน

4. ประเด็นปัญหาที่เกิดวิธีการ

4.1 จำนวนกระดาษที่มาส่งไม่ตรงกับความเป็นจริง จะทำให้ส่งผลกระทบต่อจำนวนคงคลังทันที เนื่องจากกระดาษสำหรับการเป็นวัตถุดิบจะส่งเข้ามาในจำนวนมากและจะมีการนับเพียงตามฉลากของกระดาษเท่านั้นหากจำนวนไม่ตรงกับความเป็นจริงจะส่งผลต่อการที่กระดาษสูญหาย

4.2 การพิมพ์แบบออฟเซ็ทจะมีการพิมพ์เพื่อการปรับแต่งสีให้ถูกต้องตามตัวอย่าง ดังนั้นหากมีการพิมพ์ลงสีในจำนวนมากกว่าปกติจะทำให้เกิดการใช้กระดาษมากกว่าปกติเช่นกัน รวมถึงความสามารถของพนักงานที่ผสมสีและควบคุมเครื่องพิมพ์

การกำหนดมาตรการแก้ไข

1. การป้องกันมาจากการที่พนักงานขโมยกระดาษได้จัดให้ทางโรงงานออกระเบียบปฏิบัติสำหรับพนักงานทุกคนจะต้องตรวจค้นกระเป๋าก่อนออกจากโรงงานทุกครั้งเพื่อป้องกันการทุจริต

2. การป้องกันการที่กระดาษที่ส่งมาจาก Supplier ไม่ตรงกับจำนวนจริงที่ระบุมาใน Invoice กำหนดให้มีการชั่งน้ำหนักกระดาษก่อนนำเข้าคลังกระดาษในขณะที่ Supplier นำมาส่ง เนื่องจากกระดาษที่นำมาส่งมีปริมาณมากจึงไม่สะดวกต่อการนับจึงใช้วิธีชั่งน้ำหนักกำหนดปริมาณกระดาษ

3. มีการระบุสีของกระดาษให้ชัดเจนการสร้าง Visual Control และ Indicator ของสีของกระดาษที่ชัดเจน เริ่มตั้งแต่การสั่งซื้อกระดาษรวมถึงขั้นตอนการตรวจรับกระดาษ

4. กำหนดให้พนักงานต้องทำการลงบันทึกการเบิกกระดาษทุกครั้งโดยการเพิ่มพนักงานในการดูแลคลังกระดาษโดยเฉพาะหรือการควบคุมผ่านทางสำนักงานโดยคลังกระดาษมีการล็อกและทุกครั้งที่มีการเบิกกระดาษจะต้องผ่านพนักงานในสำนักงานในการควบคุมคลังกระดาษ

5. เนื่องจากในการพิมพ์รูปแบบ ออฟเซ็ท จะต้องมีการเริ่มพิมพ์เพื่อให้สีนิ่งและตรงตามแบบที่ลูกค้ากำหนด โดยในระยะของการเริ่มพิมพ์จะมีการใช้กระดาษไปมากซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองมากที่สุดในการบวนการผลิตรวมถึงจะเป็นเพียงขั้นตอนเดียวในการบวนการที่มีการเบิกกระดาษออกมาใช้ดังนั้นในการพิมพ์ทดสอบสีช่วงแรกทาง บริษัทสามารถสร้างคลังกระดาษสำหรับการทดสอบพิมพ์ไว้เพื่อใช้กระดาษก่อนแล้วจึงใช้กระดาษสำหรับพิมพ์งานของลูกค้าเริ่มพิมพ์โดยคลังกระดาษหรือกระดาษสำหรับการทดสอบนั้นจะใช้กระดาษเก่าหรือกระดาษเสียภายในโรงงานเพื่อเป็นการลดต้นทุนการใช้กระดาษรวมถึงการควบคุมการใช้กระดาษและการลงบันทึก เนื่องจากจากการเก็บข้อมูลและพูดคุยกับหัวหน้างานและพนักงานพบว่าโดยมากหลังจากการเบิกกระดาษในรอบแรกแล้วมีบ้างที่พนักงานจะเดินไปหยิบกระดาษมาเพิ่มเนื่องจากการใช้กระดาษในการทดสอบสีในช่วงแรกของการผลิตที่มีมาก

การนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ

ตารางที่ 7 การนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ

ปัญหา	วิธีการดำเนินงาน (ทำอะไร)	วิธีการดำเนินงาน (ทำอย่างไร)	เวลา	สถานที่
Man	- การป้องกัน กระดาดสูญหายจาก การลักขโมยของ พนักงาน	- กำหนดให้มีการตรวจ ค้นการเข้าออกของ พนักงานให้มีการเข้า ออกเพียงทางเดียวและ มีการตรวจค้นกระเป๋า สัมภาระและทำยกรทุก ครั้งที่มีการเข้าออก จากบริษัท	- ตลอดระยะเวลา การทำงาน (8.00- 17.00 ในเวลา ปกติ และเวลา นอกเหนือการ ทำงานและการ ทำงานล่วงเวลา)	บริษัท ปากน้ำ ออฟเซ็ท (บริเวณ ทางเข้าออกประตู ของบริษัท)
Material	- การตรวจเช็ค คุณภาพของ กระดาดที่มาส่ง(สี ของกระดาด)	- จัดทำ Chart สีของ กระดาดเพื่อให้การรับ กระดาดที่มาส่งจากซัพ พลายเออร์นั้นมีสีตรง กับคำสั่งซื้อและตรงกับ ความต้องการของ ลูกค้า	- ทุกครั้งที่มีการ รับกระดาดเข้า คลังสินค้า	บริษัท ปากน้ำ ออฟเซ็ท (บริเวณ จุดรับสินค้า)
Method	- การตรวจเช็ค จำนวนกระดาดใน การรับกระดาดจาก ซัพพลายเออร์ - การเบิกกระดาด และการลงบันทึก การใช้กระดาด	- เปลี่ยนวิธีการเดิมที่ ใช้ในการรับกระดาด จากการดูจำนวนหน้า ฉลากเป็นการชั่ง น้ำหนักเพื่อคำนวณ น้ำหนักกระดาดต่อ จำนวนที่รับเข้าบริษัท - จัดทำคลังปิดเพื่อ ควบคุมการเบิก กระดาดให้เป็นไป อย่างรัดกุม	- ขั้นตอนการรับ กระดาดเข้า บริษัท - ขั้นตอน การพิมพ์	บริษัท ปากน้ำ ออฟเซ็ท (บริเวณ จุดรับสินค้า, คลัง วัตถุดิบ)

ตารางที่ 7 การนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติ (ต่อ)

ปัญหา	วิธีการดำเนินงาน (ทำอะไร)	วิธีการดำเนินงาน (ทำอย่างไร)	เวลา	สถานที่
Machine	- การเพิ่มจุดคลัง กระดาษสำหรับการ ทดลองพิมพ์	- กำหนดให้ใช้กระดาษ เก่าที่ใช้แล้วนำมาวาง ไว้บริเวณหน้า เครื่องพิมพ์สำหรับใช้ พิมพ์ซ้ำในขั้นตอนการ พิมพ์ทดลองสี	- ขั้นตอน การพิมพ์	บริษัท ปากน้ำ ออฟเซต (เครื่อง พิมพ์)

การแก้ไขและปฏิบัติ1. การป้องกันกระดาษสูญหายจากการลักขโมยของพนักงาน

ในการนำเสนอสาเหตุของการทุจริตของพนักงานเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการทุจริตในการปฏิบัติงานเนื่องจากการตรวจสอบกระดาษที่มีการสูญหายอย่างต่อเนื่องในปริมาณมากดังนั้นจึงจัดให้มีการตรวจค้นกระเป๋าในทุกครั้งที่มีการเข้าออกโรงงานหรือการปฏิบัติงานภายในโรงงาน การตรวจค้นกระเป๋าของพนักงานในการเข้าออกโรงงาน

ก่อนปรับปรุง

พนักงานสามารถเข้าออกภายในตัวบริษัท รวมถึงโรงงานและคลังสินค้าโดยไม่ได้มีการตรวจสอบว่ามีการนำสินทรัพย์ของบริษัทออกไปใช้หรือมีการทุจริตใดๆ เกิดขึ้น รวมถึงทางเข้าออกของ บริษัท มีหลายทางเช่นกัน



รูปที่ 23 การเข้าออกบริษัทที่มีการเข้าออกได้หลายทางและไม่มีการตรวจสอบ

หลังการปรับปรุง

พบว่าในการตรวจค้นกระเป๋า หรือท้ายรถของพนักงานนั้นในบางครั้งพบสินทรัพย์ และอุปกรณ์สำนักงานของบริษัทที่มีการนำติดตัวออกไปจากพนักงาน ซึ่งในการตรวจค้นนั้น รวมถึงพนักงานภายในสำนักงาน ผู้บริหารและผู้มาติดต่อไม่ว่าในกรณีใดๆ ก็ตาม รวมถึงการบังคับให้ใช้ทางเข้าและออกของบริษัทเป็นทางเดียว



รูปที่ 24 การให้มีการตรวจสอบท้ายรถที่เข้าออกจากบริษัท

2. สาเหตุจากการที่จำนวนกระดามีไม่ตรงกับคำสั่งซื้อหรือกระดามีไม่ตรงกับควม

คำสั่งซื้อ

ก่อนปรับปรุง

เนื่องจากกระดามีที่มีการส่งจาก Supplier ในปกติพนักงานจะทำการตรวจรับ โดยอ้างอิงจากฉลากกำกับกระดามีที่มาจาก Supplier เท่านั้นซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่รัดกุมอาจจะทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังได้



รูปที่ 25 การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษที่มาส่งจากการอ้างอิงฉลาก

หลังปรับปรุง

กำหนดให้มีการตรวจสอบกระดาษจาก Supplier ให้มีความรัดกุมมากขึ้นก่อนการนำเข้าคลังกระดาษโดยการใช้การชั่งน้ำหนักของกระดาษ เนื่องจากปริมาณที่มาส่งในแต่ละครั้งนั้นมีปริมาณมากไม่สามารถทำการนับ (Physical) ได้จะทำให้เป็นการสูญเสียเวลาเป็นอย่างมาก ซึ่งในการชั่งน้ำหนักของกระดาษสามารถคำนวณค่าน้ำหนักที่ถูกต้องได้



รูปที่ 26 การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยการใช้การชั่งน้ำหนัก

3. การตรวจสอบกระดาษให้ตรงกับคำสั่งซื้อ

ก่อนปรับปรุง

เนื่องจากกระดาษที่มีการส่งจาก Supplier ในปกตินั้นพนักงานจะทำการตรวจรับ โดยอ้างอิงจากฉลากกำกับกระดาษที่มาส่งจาก Supplier เท่านั้นซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่รัดกุมอาจจะทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังได้



รูปที่ 27 การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยการอ้างอิงจากฉลาก

หลังปรับปรุง

ทำการกำหนด Color Chart ในการตรวจสอบสีของกระดาษเนื่องจากในการส่งกระดาษทุกๆ จะมีการส่งเป็น Code ของสีและเนื้อกระดาษซึ่งอาจจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจไม่ตรงกับฝ่ายจัดซื้อที่อยู่ในสำนักงาน ดังนั้นการทำ Color Chart เป็นการช่วยในการตรวจสอบกระดาษโดยใช้ Visual Control



รูปที่ 28 การตรวจรับและนับจำนวนกระดาษโดยใช้ Color Chart

4. การควบคุมในการเบิกกระดาษและการจดบันทึก

ก่อนปรับปรุง

โดยปกติคลังกระดาษในการเบิกกระดาษจะทำการเบิกโดยช่างพิมพ์ ซึ่งเป็นผู้เบิกเองและประมาณจำนวนกระดาษของแต่ละครั้งในการเบิกและมีการลงบันทึกในการเบิกกระดาษ



รูปที่ 29 การเบิกกระดาษโดยช่างพิมพ์

หลังการปรับปรุง

ให้มีการควบคุมการเบิกกระดาษที่รัดกุมขึ้นจากปกติที่ช่างพิมพ์จะเบิกกระดาษและลงบันทึกด้วยตนเอง อาจจะมีการลงบันทึกที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง โดยกำหนดให้ช่างพิมพ์เบิกกระดาษผ่านพนักงานในสำนักงานเพื่อการควบคุมจำนวนในการเบิกใช้กระดาษและห้องคลังกระดาษมีการล็อค เนื่องจากปกติห้องกระดาษจะถูกเปิดไว้ตลอดเวลา เพื่อการควบคุมกระดาษที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



รูปที่ 30 การเบิกกระดาษผ่านการควบคุมคลังและการลงบันทึก

5. การใช้ทรัพยากรกระดาษให้คุ้มค่า

ก่อนการปรับปรุง

เนื่องจากการพิมพ์ในรูปแบบ ออฟเซต นั้น โดยรูปแบบของการพิมพ์จะต้องมีการพิมพ์ทดสอบสีในช่วงเริ่มต้นของการพิมพ์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีการสูญเสียกระดาษมากที่สุดของการพิมพ์ ซึ่งในปกติจะใช้กระดาษใหม่ในการพิมพ์ทดสอบจึงเป็นสาเหตุที่สิ้นเปลืองกระดาษ



รูปที่ 31 การพิมพ์ทดสอบสีโดยการใช้กระดาดใหม่

หลังการปรับปรุง

กำหนดให้มีการนำกระดาดเก่ามาใช้ในการพิมพ์ทดสอบโดยการสร้างคลังกระดาดเก่ามาใช้พิมพ์ทดสอบในช่วงแรกของการเริ่มพิมพ์ทดสอบสี เพิ่มเป็นการลดการเบิกกระดาดใหม่และควบคุมต้นทุนของกระดาดที่มีการเบิกใช้



รูปที่ 32 การพิมพ์ทดสอบสีโดยการใช้กระดาดเก่าที่ใช้แล้ว



รูปที่ 33 การสร้างคลังกระดาษเก่าบริเวณหน้าเครื่องพิมพ์

การติดตามผลการปฏิบัติงาน

หลังจากที่ได้มีการกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหากระดาษที่สูญหายภายในบริษัทโดยได้เสนอวิธีการปฏิบัติงานในรูปแบบต่างๆ โดยอ้างอิงจากสถานการณ์ปัจจุบันและการวิเคราะห์สาเหตุต่างๆของปัญหาผ่านแผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone Diagram) โดยได้เสนอแนวทางการแก้ไขไว้ดังนี้

1. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการทุจริตของพนักงาน
2. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการผิดพลาดในขั้นตอนของการรับกระดาษเข้าบริษัทที่จำนวนไม่ครบ
3. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการผิดพลาดในขั้นตอนของการรับกระดาษเข้าบริษัทที่สีหรือคุณสมบัติของกระดาษไม่ตรงกับคำสั่งซื้อ
4. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีการเบิกกระดาษไปใช้แล้วไม่ลงบันทึกหรือจดบันทึก
5. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการที่พนักงานใช้กระดาษใหม่ในการพิมพ์ทดสอบสี

โดยจากผลการปฏิบัติตามมาตรการการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

1. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการทุจริตของพนักงาน

ตารางที่ 8 การจดบันทึกการตรวจค้นบุคคลเข้าออกของบริษัทในระยะเวลา 1 เดือน

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	สิ่งผิดปกติที่ตรวจพบ	หมายเหตุ
1	3 ก.ค. 2557	อุปกรณ์ซ่อมบำรุง (ไขควง)	-
2	15 ก.ค. 2557	อุปกรณ์สำนักงาน (เครื่องเขียน)	-
3	28 ก.ค. 2557	อุปกรณ์สำนักงาน (เครื่องเขียน)	-

จากการใช้มาตรการตรวจค้นเพื่อป้องกันในการที่พนักงานมีเจตนาในการทุจริตนำกระดาษออกไปภายนอกบริษัทนั้นไม่พบการนำกระดาษออกไปจากแบบฟอร์มการจดบันทึกแต่จะพบความผิดเล็กๆ น้อยๆ เช่น เครื่องเขียนและอุปกรณ์ช่างที่มีการนำติดตัวออกไป ซึ่งทางบริษัทได้ทำการตักเตือนพนักงานคนดังกล่าว

2. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการผิดพลาดในขั้นตอนของการรับกระดาษเข้าบริษัทที่จำนวนไม่ครบ

ตารางที่ 9 การจดบันทึกการรับกระดาษเข้าบริษัทโดยน้ำหนัก

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	จำนวนกระดาษ (แผ่น)	น้ำหนักกระดาษ (ค่านวม)	น้ำหนักกระดาษ (ชั่งจริง)	หมายเหตุ
1	1 ก.ค. 2557	5000	450	450	-
2	14 ก.ค. 2557	10000	900	900	-
3	21 ก.ค. 2557	2500	225	225	-
4	29 ก.ค. 2557	1000	90	90	-

จากการใช้มาตรการตรวจค้นเพื่อป้องกันในข้อผิดพลาดจากการรับกระดาษเข้าบริษัทปรากฏว่าภายใน 1 เดือน ที่มีกิจกรรมการรับเข้าบริษัทนั้นมีน้ำหนักและจำนวนตรงกับคำสั่งซื้อในทุกครั้งที่มีการทดลองการชั่งน้ำหนักตรวจสอบ

3. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการผิดพลาดในขั้นตอนของการรับกระดาษเข้าบริษัทที่สีหรือคุณสมบัติของกระดาษไม่ตรงกับคำสั่งซื้อ

ตารางที่ 10 การจดบันทึกการรับกระดาษของบริษัทโดยสี

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	สีของกระดาษตามคำสั่งซื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับ Color Chart	หมายเหตุ
1	1 ก.ค. 2557	ปกติ	-
2	14 ก.ค. 2557	ปกติ	-
3	21 ก.ค. 2557	ปกติ	-
4	29 ก.ค. 2557	ปกติ	-

จากการใช้มาตรการตรวจค้นเพื่อป้องกันในข้อผิดพลาดจากการรับกระดาษเข้าบริษัทปรากฏว่าภายใน 1 เดือน ที่มีกิจกรรมการรับเข้าบริษัทนั้นมีสีที่ตรงกันกับคำสั่งซื้อและความต้องการของลูกค้า

4. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีการเบิกกระดาษไปใช้แล้วไม่ลงบันทึกหรือจดบันทึก

ตารางที่ 11 การจดบันทึกการเบิกกระดาษ

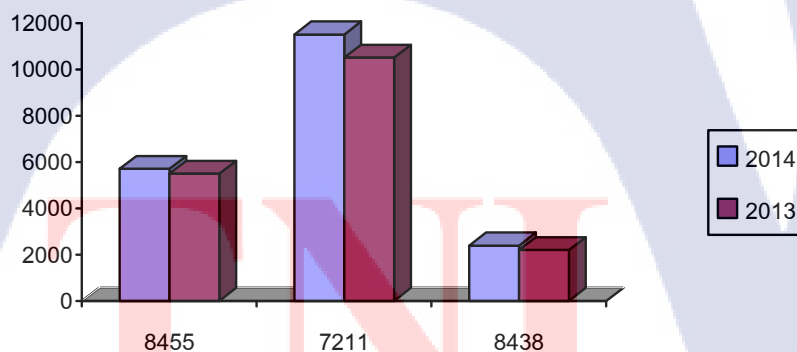
ครั้งที่	เลขที่ใบงาน	จำนวนชิ้นงาน ที่ต้องการ	จำนวนการเบิก กระดาษ	หมายเหตุ
1	PN20148455	5000	5500	-
2	PN20148455	5000	200	เบิกเพิ่ม
3	PN20147211	10000	10500	-
4	PN20147211	10000	1000	เบิกเพิ่ม
5	PN20148438	2000	2200	
6	PN20148438	2000	200	เบิกเพิ่ม

จากการใช้มาตรการตรวจค้นเพื่อป้องกันในข้อผิดพลาดจากการเบิกกระดาดเพื่อพิมพ์ได้ทดลองเก็บข้อมูลเฉพาะงานที่มีคำสั่งผลิตซ้ำจากในอดีตเพื่อเปรียบเทียบความต่างของจำนวนการเบิกกระดาด จะพบว่าเมื่อมีการให้เบิกกระดาดผ่านการควบคุมคลังกระดาดมีการลงบันทึกการเบิกกระดาดในจำนวนของการเบิกเพิ่มเมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตจะพบว่าไม่เคยมีการลงบันทึกการเบิกกระดาดเพิ่มดังตัวอย่าง

ตารางที่ 12 การจดบันทึกการเบิกกระดาดปี 2556

ครั้งที่	เลขที่ใบงาน	จำนวนชิ้นงานที่ต้องการ	จำนวนการเบิกกระดาด	หมายเหตุ
1	PN20138455	5000	5500	-
2	PN20137211	10000	10500	
3	PN20138438	2000	2400	-

จากตารางที่ 12 จะพบว่าในการเบิกกระดาดในลักษณะงานเดียวกันนั้นจะมีการเบิกเพียงครั้งเดียวจะไม่มี การลงรายละเอียดในการเบิกกระดาดเพิ่ม และจากใบงานเลขที่ 8455/3721/8438 ซึ่งมีคำสั่งการผลิตซ้ำในปี 2014 แต่อัตราการใช้กระดาดต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ดังการเปรียบเทียบในแผนภูมิ



รูปที่ 34 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการเบิกกระดาด

5. การป้องกันการสูญหายของกระดาษจากสาเหตุการที่พนักงานใช้กระดาษใหม่ในการพิมพ์ทดสอบสี

ตารางที่ 13 การจัดบันทึกการเบิกกระดาษปี 2557

ครั้งที่	เลขที่ใบงาน	จำนวนชิ้นงานที่ต้องการ	จำนวนการเบิกกระดาษ	หมายเหตุ
1	PN20146702	5000	5400	-
2	PN20145566	10000	10500	กระดาษเหลือคืน 250
3	PN20141550	2000	2200	-

เมื่อมีการกำหนดให้ใช้กระดาษเก่าในการพิมพ์ทดสอบสีในระยะแรกของการเริ่มพิมพ์เพื่อให้สีของการพิมพ์เป็นไปตามกำหนดของคำสั่งผลิตของลูกค้า และรวมถึงการใช้การควบคุมการเบิกกระดาษควบคู่ไปด้วยนั้น ปรากฏว่าจำนวนกระดาษของการเริ่มพิมพ์ตั้งต้นในขั้นตอนของการพิมพ์ลดน้อยลงและยังมีการเหลือกระดาษคืนในใบงาน 5566 จำนวน 250 แผ่นซึ่งหากเปรียบเทียบเป็นจำนวนเงิน จะสามารถลดต้นทุนไปได้เป็นจำนวนเงิน 2,000 บาท

จากกราฟเปรียบเทียบระหว่างทั้งก่อนและหลังการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการพิมพ์จะพบว่าการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ทางเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จะมีแนวโน้มดังนี้

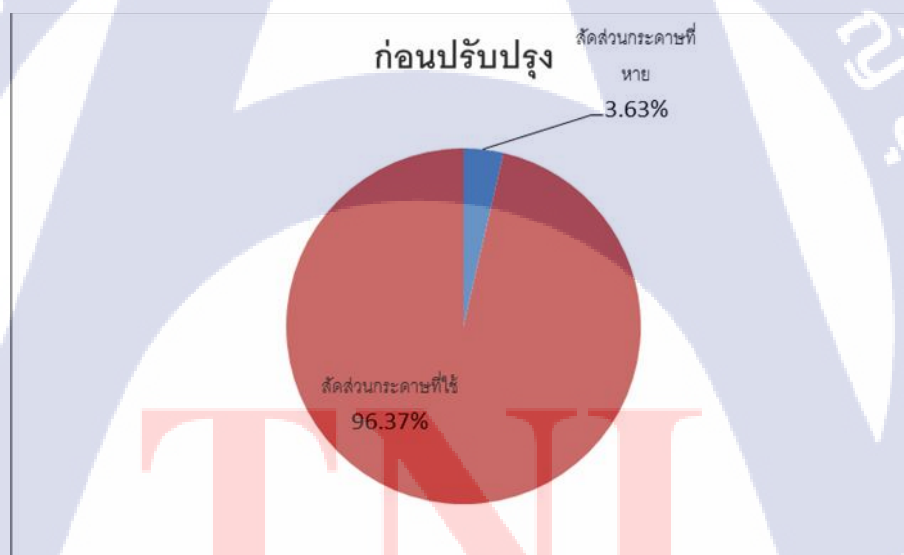
ตารางที่ 14 การจัดบันทึกการใช้ไปของกระดาษระหว่างกระดาษที่เบิกและใช้จริง

ครั้งที่	ยอดกระดาษที่เบิก	ยอดกระดาษใช้จริง	สูญหาย (แผ่น)	เป็นเงิน (7.16 บาท/แผ่น)	คิดเป็น %
1	657322	657112	210	1504	0.228819
2	642100	642100	0	0	0
3	638820	638804	16	115	0.017934
4	709097	709097	0	0	0
5	714630	714530	100	716	0.100206
6	698619	698520	99	709	0.101477
เฉลี่ย	676764.7	676693.8	70.83333	507.1667	0.074739

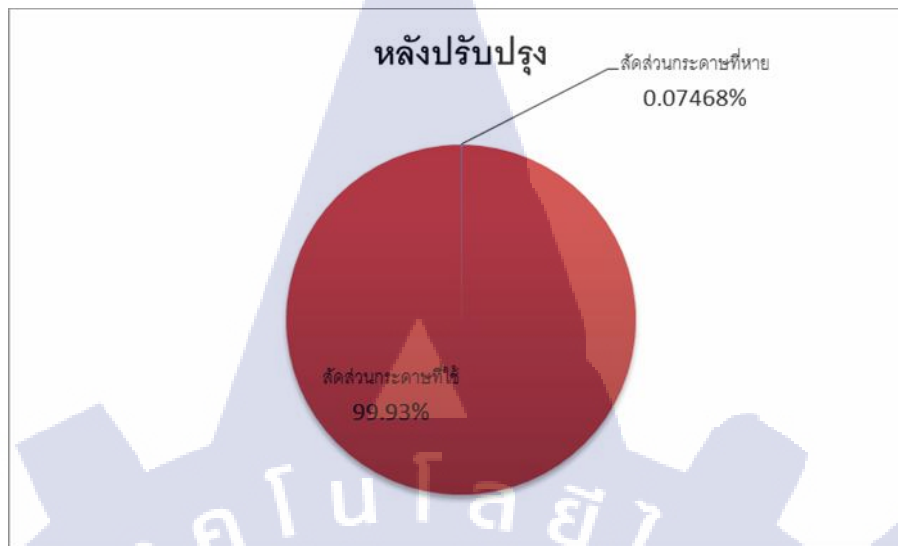
และเมื่อมีการเปรียบเทียบระหว่างยอดสูญหายไปจะเป็นดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง

ครั้งที่	ก่อนปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	สูญหาย (แผ่น)	เป็นเงิน (7.16 บาท/แผ่น)	คิดเป็น %	สูญหาย (แผ่น)	เป็นเงิน (7.16 บาท/แผ่น)	คิดเป็น %
1	3162	22640	3.292983	210	1503.6	0.228819
2	4000	28640	4.618238	0	0	0
3	1071	7668	1.16567	16	114.56	0.017934
4	1910	13676	2.062032	0	0	0
5	7545	54022	7.687695	100	716	0.100206
6	3613	25869	3.794177	99	708.84	0.101477
เฉลี่ย	3550.167	25419.19	3.770132	70.83333	507.1667	0.074739



รูปที่ 35 กราฟแสดงยอดสูญหาย (ก่อนปรับปรุง)



รูปที่ 36 กราฟแสดงยอดสูญหาย (หลังปรับปรุง)

การกำหนดมาตรฐาน

หลักจากการนำการเสนอแนวทางการแก้ไขในทั้ง 5 รูปแบบไปทดลองปฏิบัติจริงภายในกระบวนการพิมพ์ปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดจาก 2 วิธี

1. จัดทำคลังปิดเพื่อควบคุมการเบิกกระดาษให้เป็นไปอย่างรัดกุม
2. กำหนดให้ใช้กระดาษเก่าที่ใช้แล้วนำมาวางไว้บริเวณหน้าเครื่องพิมพ์สำหรับใช้

พิมพ์ซ้ำในขั้นตอนการพิมพ์ทดลองสี

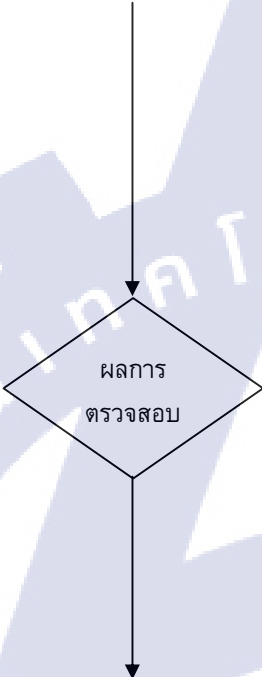
จึงได้กำหนดให้เป็นมาตรฐานของการดำเนินงานในกระบวนการพิมพ์เพื่อการลดความสูญเสียของกระดาษภายในบริษัทดังนี้

1. ให้มีการควบคุมการเบิกกระดาษที่รัดกุมขึ้นจากปกติที่ช่างพิมพ์จะเบิกกระดาษและลงบันทึกด้วยตนเอง อาจจะมีการลงบันทึกที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง โดยกำหนดให้ช่างพิมพ์เบิกกระดาษผ่านพนักงานในสำนักงานเพื่อการควบคุมจำนวนในการเบิกใช้กระดาษและห้องคลังกระดาษมีการล๊อค เนื่องจากปกติห้องกระดาษจะถูกเปิดไว้ตลอดเวลา เพื่อการควบคุมกระดาษที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. กำหนดให้มีการนำกระดาษเก่ามาใช้ในการพิมพ์ทดสอบโดยการสร้างคลังกระดาษเก่ามาใช้พิมพ์ทดสอบในช่วงแรกของการเริ่มพิมพ์ทดสอบสี เพิ่มเป็นการลดการเบิกกระดาษใหม่และควบคุมต้นทุนของกระดาษที่มีการเบิกใช้

ตารางที่ 16 ขั้นตอนการรับวัตถุดิบ

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
1.	เตรียมพื้นที่ในการจัดวางเพื่อรองรับวัตถุดิบ	- ได้รับแจ้งจากจัดซื้อ ตามใบสั่งซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้ทราบประเภท, จำนวน และหมายกำหนดการจัดส่งวัตถุดิบ - WH สํารวจและจัดเตรียมพื้นที่ในการรับวัตถุดิบ	WA	FM-PU-004
2.	รับมอบวัตถุดิบตามเอกสารส่งมอบ	ตรวจสอบเอกสารส่งมอบ (Packing List) ดูรายการประเภท และจำนวนการส่งวัตถุดิบ เทียบกับใบสั่งซื้อ (Purchase Order)	WA	เอกสารส่งมอบ สินค้าจากผู้ขาย หรือตัวแทน ขนส่งสินค้า
3.	กำหนดสถานะวัตถุดิบ “อยู่ในระหว่างการตรวจสอบ”	กำหนดสถานะวัตถุดิบเป็น “อยู่ระหว่างการตรวจสอบ” โดยการจ้ดวางป้ายสถานะชี้บ่งสถานะที่วัตถุดิบ	WA	
4.	ตรวจนับวัตถุดิบ และสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบ	- ตรวจนับวัตถุดิบตามรายการส่งมอบสินค้า - ทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบทางเทคนิค ว่าได้ตามข้อกำหนดตามประเภทผลิตภัณฑ์ตรวจสอบ โดยสุ่มจำนวนตัวอย่างตามระเบียบการสุ่มตัวอย่าง	WA/PC	QP-PC-005

ตารางที่ 16 ขั้นตอนการรับวัตถุ癖 (ต่อ)

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
5.	 ผลการตรวจสอบ	• PC แจ้างผลการตรวจสอบและทดสอบกลับมายัง WA ในรายงานผลการทดสอบ • WA ทำสรุปผลการตรวจสอบตามแบบฟอร์มแบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบและทดสอบวัตถุ癖 ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการดังนี้ • ทำการตรวจนับตามแบบรายงาน ถ้าผลการนับจำนวนวัตถุ癖น้อยกว่าที่ระบุในเอกสาร ให้แจ้ง PU ทันทีเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป • ถ้าผลการสุ่มตรวจสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ให้แจ้ง PD, PU และ MD เพื่อสรุปวิธีปฏิบัติในขั้นต่อไป เช่น ส่งคืน, ใช้ตามที่เป็น หรือทำลายทิ้ง • เมื่อดำเนินการทดสอบผ่านตามขั้นตอนแล้วสามารถดำเนินมนข้อ 6	WA/PC/ PU/MD	FM-WA-002 FM-PC-001 FM-PC-002 FM-PC-018 FM-PC-019 FM-PC-020

ตารางที่ 16 ขั้นตอนการรับวัตถุดิบ (ต่อ)

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
6.	 จัดเก็บวัตถุดิบตามตำแหน่งที่กำหนด, ป้องกันถนอมรักษา และบันทึกข้อมูล ลงทะเบียนวัตถุดิบ (Stock Card)	• กรณีที่ผ่านการตรวจสอบและทดสอบ หรือกำหนดให้ใช้ตามที่เป็น ก็ให้จัดเก็บวัตถุดิบตามวิธีปฏิบัติงาน เรื่องการจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป • บันทึกจำนวนวัตถุดิบลงแบบฟอร์มทะเบียนรับจ่ายผลิตภัณฑ์ • กรณีที่ทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และสรุปให้ส่งคืนหรือทำลายทิ้ง ก็ให้กำหนดสถานะวัตถุดิบ โดยการจัดวางป้ายสถานะซึ่งบ่งสถานะที่วัตถุดิบตามที่กำหนด และดำเนินการตามวิธีการรับจ่ายและเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากคลังสินค้า • จัดให้มีการป้องกันและถนอมรักษาผลิตภัณฑ์ ตามวิธีการป้องกันและการถนอมรักษาผลิตภัณฑ์	WA	FM-WA-001 WI-WA-001 WI-WA-002 WI-WA-003

ตารางที่ 17 ขั้นตอนการส่งมอบวัตถุดิบ

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
1.	เบิกวัตถุดิบ	ฝ่ายคลังสินค้าจะจัดทำใบเบิกวัตถุดิบ/นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่คลังสินค้าให้ PC เซ็นต์ในใบเบิกวัตถุดิบนี้จะแสดงรายการวัตถุดิบ, รหัส และจำนวนที่ต้องการ เบิก	WA	FM-WA-003
2.	จัดวัตถุดิบตามรายการที่กำหนด และบันทึกจำนวน	- กำหนดให้ WA จัดวัตถุดิบตามรายการ และให้บันทึกจำนวนที่จัดวัตถุดิบได้จริงลงในแบบฟอร์มใบเบิกวัตถุดิบ/นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่คลังสินค้า - บันทึกการจ่ายวัตถุดิบในแบบฟอร์มทะเบียนรับจ่ายผลิตภัณฑ์	WA	FM-WA-001 FM-WA-003
3.	นำส่งวัตถุดิบตามรายการที่เบิก	นำส่งวัตถุดิบที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ฝ่ายผลิต โดยให้เคลื่อนย้ายวัตถุดิบตาม วิธีการรับจ่ายและเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากคลังสินค้า	WA	WI-WA-003

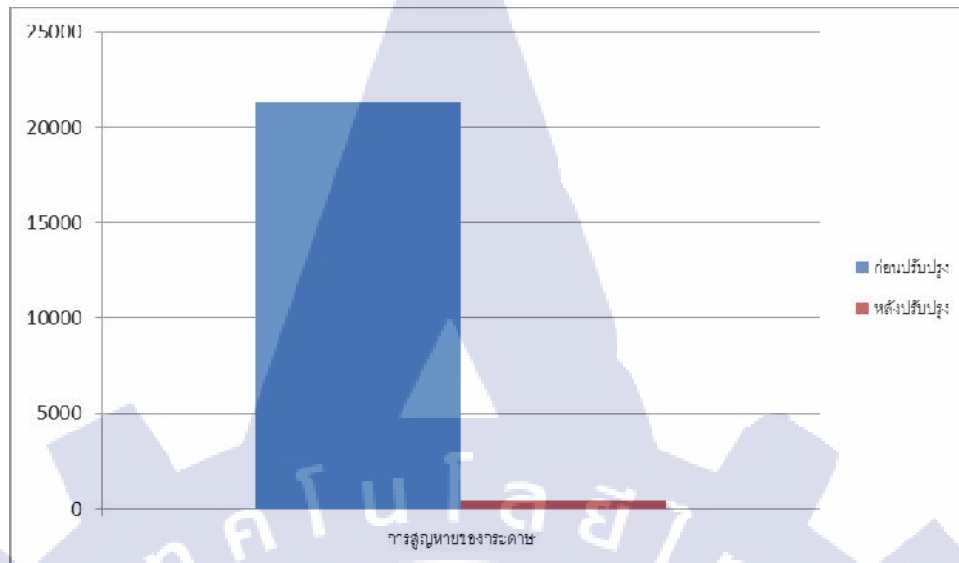
ตารางที่ 18 ขั้นตอนการรับมอบสินค้าจากการผลิตเพื่อเก็บเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูป

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
1.	ได้รับแจ้งจากฝ่ายผลิต เรื่องการส่งมอบสินค้า สำเร็จรูปจากการผลิต	ฝ่ายผลิตจะแจ้งให้ WA ทราบเรื่องการส่งมอบสินค้าจากการผลิต พร้อมทั้งนำส่งแบบฟอร์มใบเบิกวัตถุดิบ/นำเข้าผลิต ภัณฑ์ที่คลังสินค้า	PD	FM-WA-004
2.	เคลื่อนย้ายสินค้า สำเร็จรูปมาเก็บที่ คลังสินค้า	WA ทำการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปจากฝ่ายผลิตเพื่อนำมาเก็บไว้ที่คลังสินค้าสำเร็จรูป ตามวิธีการรับจ่ายและเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากคลังสินค้า	WA	WI-WA-001
3.	จัดเก็บสินค้าสำเร็จ รูปจากการผลิตแยกเป็น สัดส่วนตามใบส่งมอบ สินค้าสำเร็จรูปจาก การผลิต และให้ชี้แจง ด้วยใบส่งมอบสินค้านั้นด้วยเช่นกัน	กำหนดให้ WA จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปนั้นแยกเป็นกลุ่มตามใบนำส่งสินค้าไปนั้น จัดทำป้ายกำกับกองสินค้าเพื่อเป็นการบ่งชี้ว่ากลุ่มสินค้าสำเร็จรูปนี้เป็นสินค้านั้นใด จำนวนเท่าไร ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการส่งมอบสินค้านี้ให้กับลูกค้า ในกระบวนการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าในขั้นตอนต่อไป	WA	FM-WA-003 WI-WA-003
4.	บันทึกรายการรับ/จ่าย สินค้าสำเร็จรูป	WA บันทึกรายการรับสินค้าสำเร็จรูป ลงแบบฟอร์มทะเบียนรับจ่ายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	WA	FM-WA-004

ตารางที่ 19 ขั้นตอนการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า

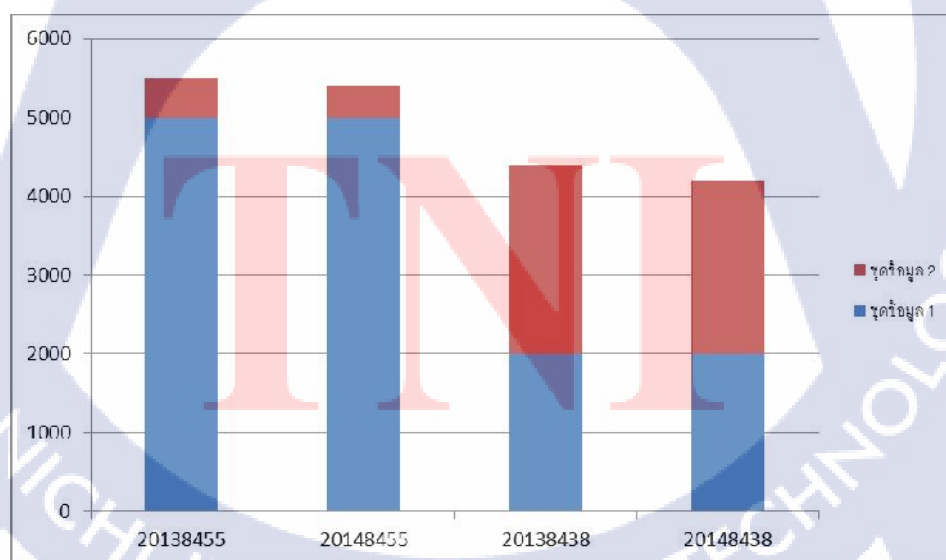
ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
1.	ได้รับแจ้งจากฝ่ายขาย เรื่องการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า	• รุรการฝ่ายขายจะแจ้งให้ WA ทราบเรื่องการส่งมอบ สินค้าให้ลูกค้า ตามรายการ ในแบบฟอร์มใบส่งของ	WA	FM-SA-003
2.	ตรวจสอบความถูกต้อง ของเอกสาร	• ตรวจสอบความถูกต้อง ของเอกสาร	WA	
3.	บันทึกการรับ/จ่าย สินค้าสำเร็จรูป	• WA บันทึกการจ่าย สินค้าสำเร็จรูป ลงแบบฟอร์ม ทะเบียนรับจ่ายผลิตภัณฑ์	WA	FM-WA-004
4.	จัดส่งสินค้าให้ลูกค้า ตามที่กำหนด	• จัดส่งสินค้าให้ลูกค้า	WA	FM-WA-001 FM-SA-003

จากการศึกษากระบวนการผลิต พิมพ์ของบริษัท ปากน้ำออฟเซต จำกัด จากสถานการณ์ปัจจุบันโดยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลจริง จากการสังเกตการณ์เก็บข้อมูล การศึกษาค้นคว้า และการลงพื้นที่ทำงานจริง จะพบว่าเกิดปัญหาของการที่มีกระดาษสูญหายในบริษัทโดยจากการนับจำนวนกระดาษจริงที่เหลือเปรียบเทียบกับจำนวนของกระดาษจากระบบปฏิบัติการภายในบริษัท ซึ่งทำให้เกิดการวิเคราะห์และหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยใช้หลักการต่างๆเข้ามาช่วยในการศึกษาและดำเนินการ เช่นการทำผังวิเคราะห์(แผนภูมิแกงปลา) และการกำหนดแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน (PDCA) ทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยได้ทดสอบการปรับปรุงเพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานในการทำงานภายในเพื่อป้องกันปัญหาที่เคยเกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 37 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบกระดาดสูญหายระหว่างก่อนและหลังปรับปรุง

จากการสำรวจข้อมูลกระดาดที่สูญหายก่อนทำการปรับปรุงนั้นพบว่าการนับสต็อกสินค้าทั้ง 6 ครั้ง มียอดรวมของกระดาดมียอดกระดาดสูญหายจำนวน 21,301 แผ่นหรือคิดเป็นเงินประมาณ 152,515 บาท ในระยะเวลา 3 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนการสูญเสียที่สูงมาก แต่ภายหลังการปรับปรุงมีการลดความสูญเสียไปได้อย่างเห็นได้ชัด



รูปที่ 38 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการใช้กระดาดของชั้นงาน 8,455 และ 8,438

จากการเปรียบเทียบการดำเนินงานระหว่างก่อนและหลังของการควบคุมการเบิกกระดาษเป็นดังนี้ในกระบวนการของการพิมพ์ชิ้นงาน 8455 เปรียบเทียบในปี 2556 และ 2557 เป็นดังนี้ ในปี 2556 ได้รับคำสั่งการผลิตทั้งสิ้น 5,000 ชิ้นงาน โดยมีการใช้กระดาษทั้งสิ้น 5,400 แผ่น โดยแยกดังนี้ กระดาษสำหรับชิ้นงาน 5,000 แผ่น และกระดาษใช้ไปในการทดลองพิมพ์จำนวน 400 แผ่น ซึ่งหากเปรียบเทียบกับปี 2557 ที่มีการควบคุมกระดาษ ในการผลิตชิ้นงาน 8455 นั้นมีการใช้กระดาษเพียง 5,300 แผ่น โดยมีการลดใช้กระดาษลง 100 แผ่น จากการที่นำกระดาษเก่ามาใช้ในช่วงทดลองพิมพ์แทนที่จะใช้กระดาษใหม่ในช่วงของการพิมพ์ และเมื่อเปรียบเทียบกับชิ้นงาน 8438 ทั้งในปี 2556 และ 2557 นั้นเป็นในทิศทางเดียวกันกล่าวคือ มีจำนวนกระดาษที่ใช้ไปลดลงหลังจากการควบคุมการใช้กระดาษและการกำหนดให้ใช้กระดาษเก่าในขั้นตอนของการทดลองการพิมพ์ ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษาที่จะลดความสูญเสียของกระดาษในขั้นตอนและกระบวนการของการพิมพ์ รวมถึงข้อมูลจากการตรวจนับกระดาษคงคลังภายในระหว่างก่อนและหลังปรับปรุงถึงการเปลี่ยนแปลงของยอดกระดาษที่สูญหายในบริษัท

ตารางที่ 20 ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อนและหลังปฏิบัติ

สาเหตุของกระดาษสูญหาย	วิธีการดำเนินงาน (การปรับปรุง)	หลังปรับปรุง (ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น)	หมายเหตุ
1. จำนวนกระดาษที่มาส่งยังบริษัทไม่ตรงกับจำนวนจริงที่ทำการสั่งซื้อ	ก่อนนำเข้าคลังกระดาษในขณะที่ Supplier นำมาส่ง เนื่องจากกระดาษที่นำมาส่งมีปริมาณมาก จึงไม่สะดวกต่อการนับจึงใช้วิธีชั่งน้ำหนักกำหนดปริมาณกระดาษ	พบว่ากระดาษที่มาส่งนั้นมีจำนวนตรงกับยอดจำนวนที่สั่งซื้อในทุกๆ ครั้ง	
2. พนักงานขโมยกระดาษ	กำหนดระเบียบปฏิบัติสำหรับพนักงานทุกคนจะต้องตรวจค้นกระเป๋า ก่อนออกจากโรงงานทุกครั้งเพื่อป้องกันการทุจริต	พบมีการนำทรัพย์สินของบริษัทออกไปบ้างเช่น เครื่องเขียนและอุปกรณ์สำนักงาน	
3. สีของกระดาษ	การสร้าง Visual Control และ Indicator ของสีของกระดาษที่ชัดเจน เริ่มตั้งแต่การสั่งซื้อกระดาษรวมถึงขั้นตอนการตรวจรับกระดาษ	ไม่พบสีที่ไม่ตรงกับคำสั่งซื้อแต่สามารถแก้ไขปัญหาการที่พนักงานหยิบกระดาษผิดสีได้	

ตารางที่ 20 ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อนและหลังปฏิบัติ (ต่อ)

สาเหตุของ กระดาษสูญหาย	วิธีการดำเนินงาน (การปรับปรุง)	หลังปรับปรุง (ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น)	หมายเหตุ
4. การพิมพ์ ทดสอบสีมากกว่า ปกติ	บริษัทสามารถสร้างคลังกระดาษ สำหรับการทดสอบพิมพ์ไว้เพื่อ ใช้กระดาษก่อนแล้วจึงใช้กระดาษ สำหรับพิมพ์งานของลูกค้าเริ่ม พิมพ์โดยคลังกระดาษหรือ กระดาษสำหรับการทดสอบนั้น จะใช้กระดาษเก่าหรือกระดาษ เสียภายในโรงงานเพื่อเป็นการ ลดต้นทุนการใช้กระดาษรวมถึง การควบคุมการใช้กระดาษและ การลงบันทึก	ลดจำนวนของกระดาษที่ เบิกใช้ไปในแต่ละงานที่ พิมพ์เปรียบเทียบกับงาน เดียวกันในคำสั่งซื้อก่อน หน้า	ส่งผลโดยตรงต่อ การลดจำนวน การใช้กระดาษ และการควบคุม กระดาษภายใน บริษัท
5. พนักงานไม่ลง บันทึกการเบิก กระดาษ	การควบคุมผ่านทางสำนักงาน โดยคลังกระดาษมีการล็อคและ ทุกครั้งที่มีการเบิกกระดาษ จะต้องผ่านพนักงานในสำนักงาน ในการควบคุมคลังกระดาษ	ภายหลังจากการทดลองใช้ จำนวนกระดาษระหว่าง จำนวนจริงและจำนวนใน ระบบตรงกัน	ส่งผลโดยตรงต่อ การลดจำนวน การใช้กระดาษ และการควบคุม กระดาษภายใน บริษัท

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาถึงการสูญเสียของกระบวนการผลิตโดยเฉพาะความสูญเสียของกระดาษในกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซ็ท กรณีศึกษาบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด เพื่อการควบคุมกระดาษและการลดของเสียโดยใช้เครื่องมือคุณภาพเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและทฤษฎี รวมถึงหลักการดำเนินงานต่างๆมาช่วยในการวางแผนการดำเนินงานและปฏิบัติงานซึ่งจะมุ่งเน้นในวิธีปฏิบัติและพนักงานเป็นหลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการเพื่อปรับปรุงกระบวนการพิมพ์ ได้มีการปรับปรุงกระบวนการดังต่อไปนี้การปรับปรุงการเบิกกระดาษและกระบวนการใช้กระดาษสำหรับการพิมพ์ โดยใช้หลักการของ QC.7 Tool และการวางแผนงานแบบ PDCA เข้ามาช่วยวิเคราะห์ในกระบวนการพิมพ์ สามารถลดของเสียได้จริงคือ

1. ในการวิเคราะห์ตามหลักการ QC7 Tools โดยใช้แกนผังกังปลา ทำให้พบสาเหตุที่อาจจะเป็นปัญหาหลักโดยการแจกแจงปัญหาของความสูญเสียกระดาษได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1.1 วัตถุดิบ ได้แก่ มาตรฐานของกระดาษที่มีการสั่งซื้อไม่ตรงกับคำสั่งผลิต

1.2 เครื่องจักร ได้แก่ การที่เครื่องจักรเก่าไม่ทันสมัยและเครื่องจักรขาดการบำรุงรักษาที่ดี

1.3 พนักงานผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ การที่พนักงานอาจจะขโมยกระดาษรวมถึงการป้องกันกระดาษสูญหายที่ไม่รัดกุมมากนัก

1.4 วิธีการปฏิบัติงาน ได้แก่ การบันทึกการเบิกกระดาษที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือความผิดพลาดในขั้นตอนของการตรวจรับกระดาษจากผู้ผลิต และการพิมพ์ทดสอบสีที่มีการใช้กระดาษมากเกินไป

ซึ่งจากสาเหตุต่างๆ ได้ทำการลองแก้ปัญหาในทุกๆ สาเหตุเพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียกระดาษของโรงงาน

2. จากการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงกระบวนการพิมพ์จะพบการสูญเสียกระดาษน้อยลงโดยการดึงข้อมูลจากโปรแกรมปฏิบัติการมาทำการนับจำนวนกระดาษคงคลังและตัวเลขจากระบบปฏิบัติการพบว่าตัวเลขตรงกัน ไม่เกิดการสูญหายของกระดาษภายในบริษัท รวมถึงสามารถลดต้นทุนจากกระบวนการผลิตได้

3. เครื่องมือ QC.7 Tool จึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการลดของเสียอีกเครื่องมือหนึ่งเนื่องจากสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและลดของเสียในกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซ็ทของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด ได้จริง จึงสามารถกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการในครั้งนี้เป็นไปตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการ

4. เมื่อมีการนำผลลัพธ์หลังการปรับปรุงเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงนั้นพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นดังนี้

4.1 ยอดของกระดาษที่สูญหายก่อนการปรับปรุงนั้นมีจำนวนเฉลี่ยที่ 3551 แผ่น ซึ่งหลังจากปรับปรุงนั้นมีจำนวนยอดกระดาษสูญหายเฉลี่ยเพียง 71 แผ่น ต่างกันทั้งสิ้น 3480 แผ่น

4.2 หากนำผลการปรับปรุงมาเปรียบเทียบเป็นจำนวนเงินจะพบว่า ก่อนการปรับปรุงมีจำนวนเงินที่สูญเสียจากกระดาษทั้งสิ้น 25419.19 บาท แต่หลังจากการปรับปรุงเหลือเพียง 507.16 บาท

ข้อเสนอแนะ

ในการลดของเสียในกระบวนการพิมพ์แบบออฟเซ็ท ของบริษัท ปากน้ำออฟเซ็ท จำกัด วิเคราะห์ปัญหาเพื่อแก้ไขการทำงานของพนักงานให้เกิดความเหมาะสมและแก้ไขในกระบวนการผลิตได้ดังนี้

1. ปรับปรุงการใช้กระดาษในการเริ่มต้นการพิมพ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในปัจจุบัน
2. จัดอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องในสายการผลิตให้เกิดความเข้าใจในการปรับปรุงกระบวนการผลิตนี้
3. จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการผลิต

TNI

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- กฤษฎา วรรณภินพวงศ์; และปิยะพงษ์ เกิดปิยะ. (2547). การลดของเสียกระบวนการผลิต
กระสอบสานพลาสติก. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). นครราชสีมา :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2542). สถิติสำหรับงานวิศวกรรมเล่ม 2. (ประมวลผลด้วย
MINITAB). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- . (2551). หลักการการควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคม
 ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- เกรียงไกร เขียรนุกูล. (2554). ทิศทางธุรกิจสิ่งพิมพ์ไทยในบริบทเศรษฐกิจโลก.
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีอักษร.
- เกษม พิพัฒปัญญานุกูล. (2541). การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ :
 สำนักพิมพ์ประกอบแม่ไทร.
- จตุพร วัฒนสุวรรณ. (2554). เปิดแผน Road Map กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศหนุน
 ธุรกิจการพิมพ์ไทยสู่อินเตอร์. วารสารการพิมพ์ไทย. 11 (75) : 42.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ :
 เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ธีรพันธ์ คอนพุดชา; และคณะ. (2550). การลดของเสียกระบวนการทอกระสอบสาน
พลาสติกกรณีศึกษา บริษัท แหลมทองอุตสาหกรรม จำกัด. วิทยานิพนธ์
 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- ผดุงศักดิ์ เปลี่ยนผึ้ง; และอดุลรัตน์ อภิรักษ์. (2548). การลดของเสียจากกระบวนการชุบสี
ด้วยระบบไฟฟ้า บริษัทคายาม่า เอ็นจิเนียริ่ง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม
 อุตสาหการ). นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
 อีสาน.
- พรสุดา ยอดบุญนอก; และอารีรัตน์ เขียนกระโทก. (2553). การลดของเสียในกระบวนการ
ผลิตฝาครอบชิ้นส่วนซีดีดีรยอนด์ Part PAN0851 บริษัท สี่มาเทคโนโลยี
จำกัด. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- ภูษิต เกียรติคุณ. (2545). 5ส. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ซีเอ็ด.

มาโนช ริทินโย. (2551). การศึกษางาน. พิมพ์ครั้งที่ 3 นครราชสีมา : แผนงานเอกสาร
การพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

ยุทธ ไกยวรรณ. (2548). การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ :
สุวีริยาสาสน์.

รุ่งฤทัย โปธิกา. (2553). การปรับปรุงกระบวนการทำความสะอาดแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์
หลังการบัดกรีในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ วศ.ม.

(วิศวกรรมอุตสาหกรรม). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เชียงใหม่.

ลัดดาวัลย์ มิ่งกมลรัตน์. (2531). การลดของเสียในกระบวนการผลิตให้เป็นศูนย์.

กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สุภาพร เพียรดี. (2556). การจัดการนวัตกรรมและคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
อักษรสภา.

สมศักดิ์ แก้วพลอย. (2550). การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา : ห้างหุ้นส่วน
จำกัด ภาพพิมพ์.

เสรี ยูนิพันธ์; และคณะ. (2528). เทคนิคการควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ :

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดิศักดิ์ พงษ์พลผลศักดิ์. (2532). การควบคุมคุณภาพ (Quality. Control). กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์อักษรประเสริฐ.

TNI