

การประยุกต์ใช้เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมองตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า

นางสาวนิตา ฮู่เซ็น

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2552

AN APPLICATION OF TOYOTA PRODUCTION SYSTEM (TPS)

VISUAL MANAGEMENT

Miss Wanida Hoosen

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

Graduate School

Thai – Nichi Institute of Technology

Academic Year 2009

หัวข้อสารนิพนธ์

การประยุกต์ใช้เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมอง
ตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า

โดย

นางสาววนิดา ฮูเซ็น

สาขาวิชา

การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์)

..... ประธานคณะกรรมการหลักสูตร
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ อัมพิกา ไกรฤทธิ์)

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอเกียรติ วงศ์สารพิบูล)

วันที่..... เดือน..... ปี.....

วนิดา ฮูเซ็น : การประยุกต์ใช้เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมอง ตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า. อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ยวีฐิณัฐ ภัคพรหมินทร์, 55 หน้า.

สารนิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อ ศึกษาและหาแนวทางการปรับปรุงในพื้นที่ทำงาน แผนกตัดผ้า สายการผลิตที่ 1 ของโรงงานกรณีศึกษา (อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป) เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับหลักการการควบคุมดูแลด้วยการมอง (Visual Management หรือ Visual Control) ในระบบการผลิตแบบโตโยต้า โดยใช้แบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18 สำหรับสำรวจและประเมินพื้นที่สายการผลิตที่ 1 ของแผนกตัดผ้า ซึ่งแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานนี้จะพิจารณาทั้งหมด 7 ด้าน 18 หัวข้อ สำหรับ 7 ด้านหลัก ๆ ได้แก่ ด้านมาตรฐาน ด้านคุณภาพ ด้านการควบคุมดูแลและเงื่อนไข ด้านการผลิต ด้าน 2 ส (สะสาง สะดวก) ด้านความปลอดภัย ด้านการควบคุมดูแลกำลังคน ทั้งนี้ผลจากการประเมินความพร้อมของพื้นที่สายการผลิตตัวอย่างโต๊ะที่ 1 ของแผนกตัดผ้า พบว่า ต้องมีการแก้ไขปรับปรุงในทุกหัวข้อที่ประเมิน ซึ่งทางผู้จัดทำสารนิพนธ์ได้เสนอแนะแนวทางการแก้ไขไว้ในที่นี้ด้วย อย่างเช่น ควรจัดทำบอร์ดแสดงสถานะการทำงานของสายผลิต ควรจัดแบ่งพื้นที่การวางชิ้นงานต่าง ๆ ให้ชัดเจนไม่ปะปนกัน ควรจัดทำมาตรฐานการทำงานและมาตรฐานด้านคุณภาพของสินค้า พร้อมทั้งมีตัวอย่างจัดแสดงในพื้นที่ทำงานด้วย ควรให้มีการตรวจเช็คการมาทำงานของพนักงานและมีการประเมินทักษะความสามารถของพนักงานแต่ละคน (Skill Matrix) ควรให้มีการตรวจเช็คและบันทึกความพร้อมในการใช้งานของเครื่องมือ เครื่องจักร ก่อนทำงานทุกครั้ง เป็นต้น

บัณฑิตวิทยาลัย
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

WANIDA HOOSEN : AN APPLICATION OF TOYOTA PRODUCTION SYSTEM (TPS) VISUAL MANAGEMENT. ADVISOR : MR.VITTHINUT PAKKARAPROMMIN, 55 pp.

The purpose of this study is to improve working space condition of production line number 1 of cutting department in a garment factory by using Toyota Production System (TPS) visual management technique. The 7/18 evaluation form was used to survey and evaluate production line number 1 by considering 7 topics 18 issues. The 7 topics include standard, quality, control and restriction, production, 2S (Sorting and Set in order), safety, and manpower management. The result from the evaluation show that all topics need improvements. Some suggestions for improvements are the following. Production board should be installed to show the status of each order. For everything there should be place, and everything should be in its place. Working standard and product quality standard should be defined. Operators should be evaluated by skill matrix. Machine readiness checking should be done and recorded before start working.

Graduate School

Student's Signature

Field of Study Industrial Management

Advisor's Signature

Academic Year 2009



กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและ ข้อคิดเห็นที่ดีในการทำสารนิพนธ์ตลอดมา

นอกจากนี้ ผู้ทำสารนิพนธ์ขอขอบพระคุณโรงงานและพนักงานโรงงานกรณีศึกษา ที่ ให้ความสนับสนุนและข้อคิดเห็นที่ดีตลอดเวลาการทำสารนิพนธ์

สุดท้ายนี้ ผู้ทำสารนิพนธ์ใคร่ขอขอบพระคุณ บิดา มารดาและครอบครัว ที่ให้ความ เข้าใจและสนับสนุนจนกระทั่งสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

วนิดา ชูเซ็น



สารบัญ

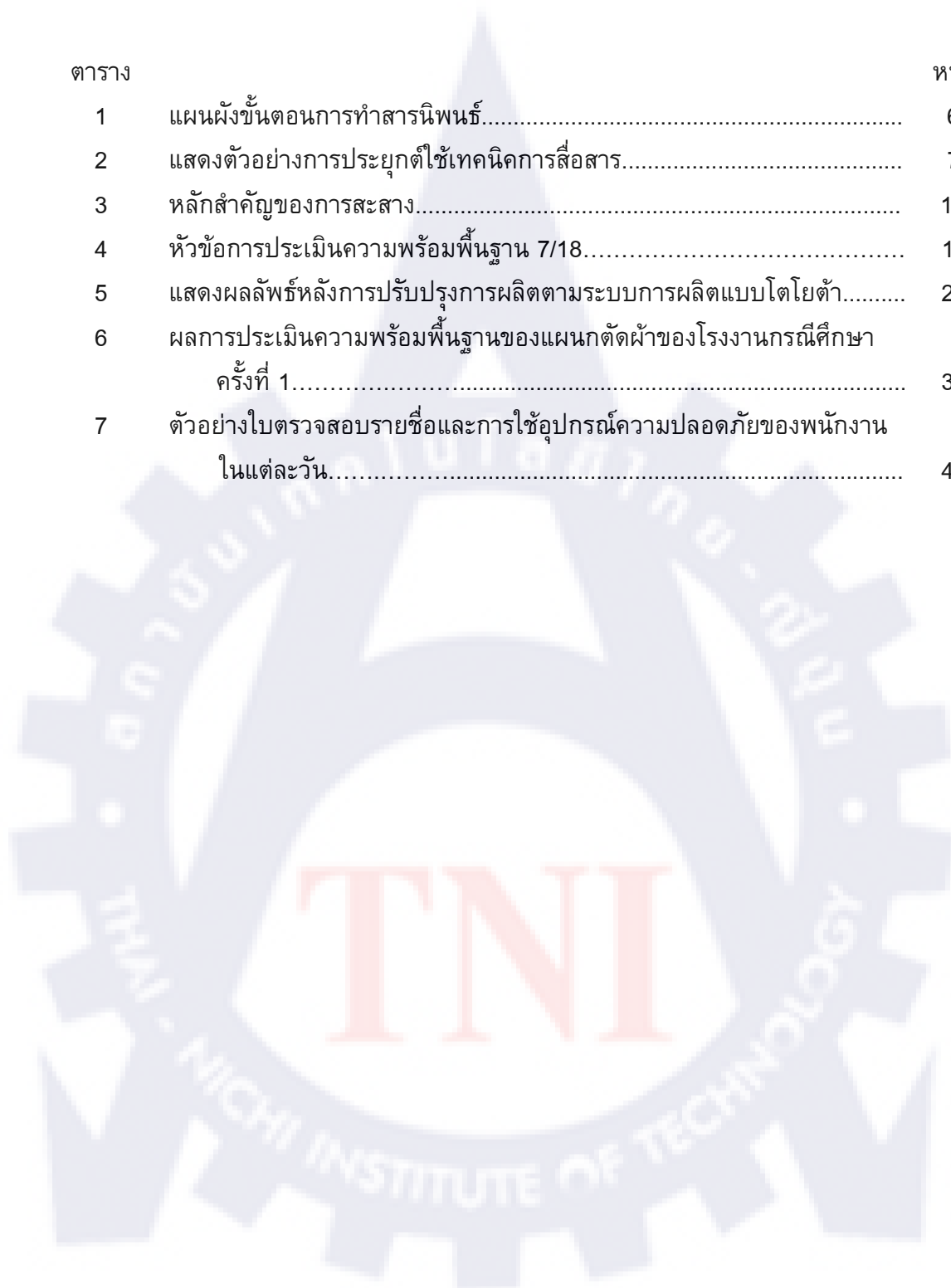
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป.....	ญ
 บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการทำสารนิพนธ์.....	4
ขอบเขตของการทำสารนิพนธ์.....	4
ขั้นตอนของการทำสารนิพนธ์.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
แผนผังขั้นตอนในการทำสารนิพนธ์.....	6
2 หลักการพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความหมายของการควบคุมดูแลด้วยการมอง.....	7
หลักการและแนวความคิดการควบคุมดูแลด้วยการมอง.....	9
แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานการควบคุมด้วยการมอง.....	15
เทคนิคต่าง ๆ ที่นำมาใช้.....	17
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
3 วิธีดำเนินงานสารนิพนธ์.....	19
ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานกรณีศึกษา.....	19
สภาพปัจจุบันของโรงงานกรณีศึกษา.....	22
ปัญหาที่สำรวจพบจากการประเมินความพร้อมพื้นฐานในพื้นที่แผนกตัด.....	30
การกำหนดดัชนีตัวชี้วัด.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	37
สรุปผลการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้า โรงงาน กรณีศึกษา.....	37
ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแผนกตัดผ้าโรงงานกรณีศึกษา.....	37
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำสารนิพนธ์.....	41
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	45
ภาคผนวก ก. แสดงมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่อง นุ่งห่มปี พ.ศ. 2548-2552.....	46
ภาคผนวก ข. ตัวอย่างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน7/18.....	50
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึกประจำวันจำนวนชิ้น งานของเสีย.....	53
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์.....	55

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แผนผังขั้นตอนการทำสารนิพนธ์.....	6
2	แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคนิคการสื่อสาร.....	7
3	หลักสำคัญของการเสาสง.....	10
4	หัวข้อการประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18.....	15
5	แสดงผลลัพธ์หลังการปรับปรุงการผลิตตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า.....	23
6	ผลการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้าของโรงงานกรณีศึกษา ครั้งที่ 1.....	33
7	ตัวอย่างใบตรวจสอบรายชื่อและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยของพนักงาน ในแต่ละวัน.....	40



สารบัญรูป

รูป	หน้า
1 ตัวอย่างการสะาง.....	10
2 ตัวอย่างตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องมือโลหะ.....	11
3 ตัวอย่างโพเกรสซิฟโพสต์ (Progressive Post).....	13
4 ตัวอย่างใบคัมบัง.....	13
5 ตัวอย่างไฟอันดงที่แสดงสถานะความผิดปกติของสายการผลิต.....	14
6 บอร์ดแสดงสถานะของกระบวนการผลิตแต่ละชั่วโมง.....	14
7 แผนผังองค์กรของฝ่ายผลิต.....	19
8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์.....	20
9 ภาพแสดงกระบวนการผลิต.....	20
10 การติดตามฐานการทำงาน ณ จุดปฏิบัติงาน.....	24
11 บอร์ดแสดงตัวอย่างชิ้นงาน NG.....	25
12 แสดงการติดตั้งไฟอันดงที่ไลน์เย็บผ้า.....	25
13 มาตรฐานการตรวจสอบจักรก่อนการใช้งาน.....	26
14 บอร์ดแสดงสถานะของการผลิตของไลน์เย็บ.....	26
15 แสดงการจัดพื้นที่และป้ายชี้บ่งพื้นที่ทำงาน.....	27
16 ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย.....	28
17 การควบคุมดูแลกำลังคน.....	29
18 วิธีการปฏิบัติงานการปูผ้า มีการติดไว้ที่หน้าไลน์ แต่พนักงานไม่สามารถมองเห็น ได้ขณะปฏิบัติงาน.....	30
19 ป้ายระบุผู้รับผิดชอบเครื่องมือ.....	31
20 บอร์ดแสดงเป้าหมายของแผนกตัดและจัดงาน.....	31
21 แสดงพื้นที่ทำงานในแผนกตัดผ้า ไม่มีป้ายระบุพื้นที่ทำงานในแต่ละจุด.....	32
22 การจัดเก็บชิ้นงานไม่มีการกำหนดพื้นที่แน่นอน.....	32
23 แสดงการติดตั้งไฟอันดงในพื้นที่แผนกตัดผ้าโต๊ะที่ 1.....	38
24 บอร์ดแสดงสถานะการตัดประจำวันที่จะนำมาใช้งาน.....	38
25 ป้ายแสดงระเบียบด้านความปลอดภัยในพื้นที่ทำงาน.....	39

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจโลกในปัจจุบันที่กำลังถดถอยส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของแต่ละประเทศทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในประเทศที่ได้รับผลกระทบดังกล่าว ทำให้วงการอุตสาหกรรมในประเทศหลายบริษัทมีการปลดพนักงาน หรือลดพนักงานเนื่องจากไม่มีการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าต่างประเทศ ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องปรับตัวเพื่อให้ผ่านวิกฤตทางเศรษฐกิจในครั้งนี้ไปได้โดยได้รับความเสียหายน้อยที่สุด และบริษัทยังคงดำรงอยู่ได้ โดยบริษัทได้นำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาใช้ทั้งในเรื่องการประหยัดต้นทุนการผลิตต่าง ๆ การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ด้วยเทคนิคต่าง ทั้ง TQM, TPM, Six Sigma, Lean Manufacturing และ Toyota Production System (TPS) เป็นต้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรณีการปิดกิจการอย่างกะทันหันของบริษัทผู้ผลิตและส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปรายใหญ่ 1 ใน 30 อันดับแรกของประเทศไทย ในช่วงกลางปี 2550 ทำให้ต้องเลิกจ้างพนักงานในเครือกว่า 6,000 คน โดยเบื้องต้น ระบุสาเหตุสำคัญของการปิดกิจการครั้งนี้เนื่องมาจากบริษัทถูกทางอาติดาสเจ้าของแบรนด์เนมเสื้อผ้ากีฬาชื่อดังของโลกยกเลิกออเดอร์ (คำสั่งซื้อ) มาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2549 เป็นผลจากบริษัทไม่ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานความปลอดภัยโรงงานตามที่ลูกค้าต้องการ ขณะที่อาติดาสเป็นลูกค้าที่มีสัดส่วนถึง 70% ของกำลังการผลิตทั้งหมด ทำให้บริษัทได้รับผลกระทบอย่างหนักจนต้องปิดกิจการลงในที่สุด ทั้งนี้จึงเป็นเหตุให้หลายโรงงานให้ความสนใจที่จะปรับปรุงและพัฒนาองค์กรของตนในหลาย ๆ ด้าน ทั้งทางด้านคุณภาพของสินค้า กระบวนการผลิตที่สามารถสร้างคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าของตน การผลิตที่รวดเร็วสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ กระบวนการผลิตที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต การพัฒนาทักษะความสามารถของบุคลากรเพื่อให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงานมากขึ้น รวมถึงเรื่องสวัสดิการของพนักงานและสภาพแวดล้อมการทำงานที่สร้างความปลอดภัยแก่พนักงาน เพื่อให้สามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจประเมินโรงงานของลูกค้าจากต่างประเทศ ทั้งยังสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งในต่างประเทศ เช่น จีน เวียดนาม ที่มีต้นทุนด้านค่าแรงที่ถูกกว่า

จากมูลค่าการส่งออกสินค้าในช่วงปี 2550 พบว่า สินค้ากลุ่มเสื้อผ้าสำเร็จรูปอยู่ในอันดับที่ 17 เรียงตามลำดับมูลค่าการส่งออก ทั้งที่ก่อนหน้านี้ ปี 2546-2548 สินค้ากลุ่มเสื้อผ้าสำเร็จรูปอยู่ใน 10 อันดับแรก ตามมูลค่าการส่งออกสินค้า และเมื่อพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของมูลค่าส่งออก พบว่า มีอัตราการขยายตัวลดลงตั้งแต่ปี 2549 ต่อเนื่องถึงปี 2550

ในอัตราการลดลง 3.40% และ 15.48% ตามลำดับ ทั้งนี้ตลาดใหญ่ของเครื่องนุ่งห่ม คือ สหรัฐอเมริกา มีมูลค่าการส่งออกถึง 50% ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของเครื่องนุ่งห่ม พบว่ามีการขยายตัวลดลงอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2549 ถึงปี 2550 เช่นกัน และยิ่งเมื่อประเทศสหรัฐอเมริกาประสบวิกฤตเศรษฐกิจทางการเงินที่เกิดขึ้นมาตั้งแต่เมื่อปลายปี 2551 ส่งผลกระทบต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบันปี 2552 ทำให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศหลาย ๆ ประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาและพึ่งพาการส่งออกเป็นหลักรวมทั้งประเทศไทยด้วย นั้น เมื่อตลาดหลักอย่างประเทศสหรัฐอเมริกา ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้ปริมาณนำเข้าสินค้าในบางประเภทของสหรัฐอเมริกาลดลง รวมถึงสินค้าเครื่องนุ่งห่ม ที่นำเข้าจากประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ด้วยเช่นกัน

จากรายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เดือนกุมภาพันธ์ 2552 ของศูนย์ข้อมูลสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้รายงาน ว่า มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของไทยโดยรวม ในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 มีมูลค่าการส่งออกรวมทั้งสิ้น 1,006.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือมีอัตราการขยายตัวลดลงร้อยละ 13.7 เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกกับปี 2551 ในช่วงเวลาเดียวกัน และตลาดส่งออกที่สำคัญมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด ได้แก่ ตลาดสหรัฐอเมริกา มีมูลค่า การส่งออก 264.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ก็มีอัตราการขยายตัวลดลงร้อยละ 22.19 นอกจากนี้ จากรายงานสถานการณ์ สิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่ม เดือนมกราคม 2552 พบว่า ผลสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการประเภทอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในเรื่องวิกฤตเศรษฐกิจในครั้งนี้มีปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในประเทศไทยมากที่สุด สามารถจัดเรียงลำดับจากมากที่สุด ได้ดังนี้ คือ

- 1) ยอดคำสั่งซื้อลดลง คิดเป็นร้อยละ 68
- 2) ประเทศคู่แข่งที่มีต้นทุนต่ำกว่า (เช่น กัมพูชา เวียดนาม จีน) คิดเป็นร้อยละ 60
- 3) ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 48
- 4) เสถียรภาพทางการเมือง คิดเป็นร้อยละ 39
- 5) ความเชื่อมั่นต่อการลงทุนของลูกค้านำเข้า / ต่างประเทศต่อบริษัท คิดเป็นร้อยละ 34
- 6) กฎหมาย มาตรการกีดกันทางการค้า คิดเป็นร้อยละ 17
- 7) ภาษี (รวมถึงภาษีนำเข้าและการผลิตในประเทศ) คิดเป็นร้อยละ 16
- 8) การหมุนเวียนสภาพคล่องทางการเงิน คิดเป็นร้อยละ 14
- 9) การให้สินเชื่อทางการเงิน จากสถาบันการเงิน คิดเป็นร้อยละ 13
- 10) อื่นๆ ที่ผู้ประกอบการได้ให้ความเห็น คิดเป็นร้อยละ 8 ได้แก่

ความไม่มีเสถียรภาพทางการเงินของลูกค้านำเข้าอยู่ในห่วงโซ่เดียวกันอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจของตนเองได้ การทุ่มตลาดผ้าผืนจากประเทศจีนทำให้ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน การร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการในการตั้งราคาสินค้าวัตถุดิบ

ให้สูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งและสร้างความเชื่อมั่นให้กับอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในประเทศ ให้สามารถดำเนินกิจการภายใต้ภาวะที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบันได้ ผู้ประกอบการต้องการให้ทางภาครัฐบาลเข้ามาช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. ด้านการผลิต

1.1 ปรับปรุง พัฒนา และส่งเสริมเทคโนโลยีในการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการพัฒนาสินค้า

1.2 ส่งเสริมการให้ความรู้ทางการผลิตที่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิตที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต

1.3 ปรับลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

1.4 พัฒนาสินค้าใหม่ที่มีแนวโน้มจะสามารถขายได้ในตลาดเก่าที่มีอยู่เดิมและตลาดใหม่

2. ด้านแรงงาน

2.1 ฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

2.2 ปรับค่าครองชีพหรือสนับสนุนค่าจ้างแรงงาน สวัสดิการแรงงานในภาคอุตสาหกรรมให้มีค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้น

2.3 รักษาแรงงานที่มีฝีมือ หรือแรงงานทักษะที่มีอยู่ในภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอฯ ให้สามารถทำงานในอุตสาหกรรมได้ยาวนาน โดยไม่เคลื่อนย้ายไปทำงานในอุตสาหกรรมอื่น

3. การเงิน

3.1 จัดให้มีกองทุน หรือสนับสนุนให้มีการปล่อยสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ

3.2 ส่งเสริมให้มีการปล่อยกู้ในระยะสั้น และระยะยาวให้กับโรงงานที่มีศักยภาพในการผลิตแต่ขาดเงินทุนหมุนเวียน

4. การตลาด

4.1 ส่งเสริมให้มีการจัดงานแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการหลุกค้าหรือตลาดใหม่

4.2 พัฒนาหรือส่งเสริมผลิตภัณฑ์สิ่งทอในภาคธุรกิจเอกชนให้เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

4.3 ผลักดันให้ผู้นำเข้าหันมาซื้อสินค้าภายในประเทศ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศให้สามารถดำเนินต่อไปได้

5. อื่นๆ

5.1 ทางรัฐควรมีมาตรการหรือวิธีการป้องกันการทุ่มตลาด (Dumping) จากตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะจีน

5.2 สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทออย่างต่อเนื่อง

5.3 พัฒนาภาคการขนส่งให้มีค่าระวางเรือที่ไม่สูงและสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

5.4 การพัฒนาและเพิ่มมาตรฐานในการตรวจสอบสิ่งทอให้กว้างขวางและเป็นที่ยอมรับแก่ลูกค้าชาวต่างประเทศได้มากขึ้น

5.5 ส่งเสริมความเชื่อมั่นต่อนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศทางด้านการสร้างเสถียรภาพทางการเมืองให้เป็นที่น่าเชื่อถือแก่ลูกค้าชาวต่างประเทศ

จากคู่แข่งทางการค้าที่เพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มที่จะพัฒนาศักยภาพทางกระบวนการผลิตและพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขัน ทั้งยังมีข้อกำหนดของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น อาทิเช่น การส่งสินค้าตรงตามกำหนดเวลา ด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ข้อกำหนดเรื่องชั่วโมงการทำงานของพนักงานต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 60 ชั่วโมง ซึ่งทางลูกค้าจะมีคณะทำงานเพื่อทำการตรวจประเมินทางโรงงานเป็นประจำ ว่ามีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้อย่างถูกต้องผ่านตามเกณฑ์ที่ลูกค้ายอมรับได้ ทำให้ทางโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตและพัฒนาศักยภาพ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

วัตถุประสงค์ของการทำสารนิพนธ์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานกรณีศึกษาและหาแนวทางการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่กระบวนการผลิตที่ต้องการศึกษาวิจัย
2. เพื่อประยุกต์ใช้ตารางรายการประเมินผลสภาพทั่วไปภายในพื้นที่ของกระบวนการผลิตที่จะดำเนินการควบคุมด้วยการมอง เพื่อให้ทราบและเข้าใจถึงสภาพปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
3. เพื่อศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงพื้นที่กระบวนการผลิตที่ต้องการศึกษาวิจัยโดยใช้เทคนิคการควบคุมดูแลด้วยการมองมาช่วยปรับปรุงในการบริหารจัดการกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นและเพื่อให้การควบคุมดูแลด้วยการมองนั้นเกิดประสิทธิผลมากที่สุด
4. เพื่อสร้างแนวทางการมาตรฐานการทำงานให้แก่พนักงาน มาตรฐานความปลอดภัยในหน่วยงาน เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจแก่พนักงานในการปฏิบัติงานมากขึ้น

ขอบเขตของการทำสารนิพนธ์

1. การวิจัยนี้ดำเนินการกับโรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตเครื่องนุ่งห่ม แผนกตัดผ้า โดยถือเป็นบริษัทที่ทำการศึกษากกรณีตัวอย่าง
2. การศึกษาและประยุกต์ใช้ตารางรายการประเมินผลการจัดการด้วยสายตา โดยมุ่งเน้นหัวข้อการประเมินที่คำนึงถึงหลักการ 2 ส และเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นหลัก ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง

3. การศึกษาและปรับปรุงการบริหารจัดการผลิตด้วยระบบการควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นเพื่อให้การบริหารจัดการสะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยสามารถรับรู้และรับทราบได้จากการมองเห็นโดยตรงไม่จำเป็นต้องสอบถามก็สามารถรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะช่วยให้สะดวกต่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการหน้างานอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการการทำสารนิพนธ์

1. ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและสภาพทั่วไปของโรงงาน
3. ประเมินสภาพทั่วไปในโรงงานและกระบวนการผลิตโดยใช้ตารางรายการประเมินผล (Check Sheet)
4. ดำเนินการปรับปรุงตามเทคนิคการควบคุมดูแลด้วยการมองเห็น (Visual Management)
5. วิเคราะห์สรุปผลที่ได้รับและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พร้อมทั้งจัดทำรูปเล่มรายงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การประยุกต์ใช้เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมองเห็น (Visual Management) ให้เกิดผลสำเร็จในกระบวนการผลิตเพื่อใช้ในการควบคุมสถานที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากสามารถควบคุมดูแลพื้นที่ทำงานและพบสิ่งผิดปกติต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และแก้ไขได้อย่างทันที่
3. สร้างเสริมและพัฒนาทักษะพนักงานในการมีส่วนร่วมเสนอความคิดเห็นและแนวทางการปรับปรุงแก้ไข เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำเทคนิคการบริหารจัดการอื่นๆ มาใช้เพิ่มเติม

แผนผังขั้นตอนการทำสารนิพนธ์

ตารางที่ 1 แสดงแผนผังขั้นตอนการทำสารนิพนธ์

ขั้นตอนการทำสารนิพนธ์	ม.ค. 52	ก.พ. 52	มี.ค. 52	เม.ย. 52	พ.ค. 52	มิ.ย. 52
1.ศึกษาหาข้อมูลเรื่องหลักการการควบคุม ด้วยการมองและระบบการผลิตแบบโตโยต้า						
2.ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง						
3.ดำเนินการเก็บข้อมูลจากโรงงาน กรณีศึกษา						
4.วิเคราะห์และสรุปผล						
5.จัดทำรายงานรูปเล่ม						

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการควบคุมดูแลด้วยการมอง

การควบคุมดูแลด้วยการมอง หรือในภาษาอังกฤษ จะใช้คำว่า Visual Control หรือ Visual Management ซึ่งหมายถึง การสื่อสารหรือแสดงผลผ่านการมองเห็นที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เพื่อให้สามารถรับรู้หรือเห็นผลการปฏิบัติงาน หรือทราบสถานะการณ์สถานะที่เกิดขึ้น หรือแสดงความปกติหรือไม่ปกติ แจ้งเตือนให้คนทราบ เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขในความไม่ปกตินั้น อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการสื่อสารนี้อาจเป็นป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สัญญาณไฟ แถบสี ภาพถ่าย ภาพวาด ชี้นำงานจริง กราฟแผนภูมิ เป็นต้น ซึ่งเทคนิคการสื่อสารเหล่านี้สำหรับการควบคุมดูแลด้วยการมองเห็นเราสามารถพบในสถานที่ต่าง ๆ รอบตัวเราและชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคนิคการสื่อสาร

เทคนิคการสื่อสาร	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้
สี	- สีเสื้อกีฬา สีประจำโรงเรียน สีธนบัตรหรือเหรียญ สีบางสีมักถูกใช้ในการสื่อความหมายที่ค่อนข้างยอมรับเป็นสากล จึงต้องควรศึกษาและระวังในการเลือกใช้ เช่น - สีเขียว มักใช้หมายถึง ความปลอดภัย หรือความเป็นธรรมชาติ ไม่เป็นพิษหรือไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม - สีเหลือง มักหมายถึง ให้ระวังเพราะอาจเกิดความผิดพลาดหรืออันตรายได้
ป้ายไฟ	- สัญญาณไฟจราจร ป้ายไฟรถแท็กซี่ แถบสะท้อนแสงให้เห็นเวลากลางคืน ป้ายไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่องจักร ไซเรนรถตำรวจหรือรถพยาบาล ฯลฯ การเลือกใช้สีป้ายไฟควรพิจารณาถึงความหมายของสีประกอบด้วย เช่น สีของสัญญาณไฟจราจร
สัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย	- เครื่องหมายจราจร ทางม้าลาย เครื่องหมายความปลอดภัย เครื่องหมายลูกเสือ เครื่องหมายบอกยศของทหาร ตำรวจ เครื่องหมายการค้าหรือโลโก้ของบริษัทต่าง ๆ รวมทั้งรอยขีด รอยบากต่าง ๆ เช่น การทำรอยบากที่โต๊ะที่ระยะ 1 เมตร ของพ่อค้าผ้า แล้ววัดความยาวของผ้าเทียบกับรอยบากนี้เมื่อลูกค้ามาซื้อผ้า (ที่ขายเป็นเมตร) ช่วยให้ไม่ต้องใช้ไม้เมตร

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคนิคการสื่อสาร (ต่อ)

เทคนิคการสื่อสาร	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้
ภาพถ่ายหรือภาพวาด	- ภาพถ่ายตัวอย่างนักเรียนที่แต่งกายถูกระเบียบ ภาพถ่ายตัวอย่างอาหารในเมนูอาหาร หรือในกรณีของการรณรงค์เพื่อลดอุบัติเหตุมักใช้ภาพถ่ายความเสียหายหรือการบาดเจ็บจริงเพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกในการป้องกันอุบัติเหตุจากการเห็นภาพถ่ายจริง
ชิ้นงานตัวอย่างจริงหรือแบบจำลอง	- ตัวอย่างเงื่อนไขแบบต่าง ๆ ในวิชาลูกเสือ ตัวอย่างเครื่องหมายลูกเสือที่โรงเรียนอนุญาตให้ใช้ แบบจำลองอาคารต่าง ๆ ภายในโรงเรียน หุ่นจำลองแสดงอวัยวะต่าง ๆ ในตัวคน โครงกระดูกจำลอง ตัวอย่างเหรียญหรือธนบัตรปลอม
แบบแปลน แผนผัง (อาคาร , Drawing)	- แผนผังแสดงอาณาบริเวณ บริเวณโรงเรียน แผนที่ในการเดินทาง แผนผังโครงสร้างองค์กร Drawing แสดงส่วนประกอบของเครื่องจักร
กราฟ แผนภูมิ	- กราฟเส้นแสดงยอดขายของร้านค้าในเดือนต่าง ๆ กราฟแท่งแสดงจำนวนนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ กราฟวงกลมแสดงอัตราส่วนระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ตาราง	- ตารางแสดงประเภทและจำนวนเหรียญรางวัลที่ได้ในการแข่งกีฬาที่แต่ละสีได้ ตารางบอกคะแนนในสนามแข่งบาสเก็ตบอล
ข้อความต่าง ๆ	- ป้ายชื่อโรงเรียน ป้ายคำขวัญวันเด็ก ป้ายคำขวัญประจำโรงเรียน พระบรมราโชวาทที่สำคัญ ป้ายชื่อแผนกในโรงพยาบาล ป้ายบอกทางริมถนน ป้ายรณรงค์ส่งเสริมต่าง ๆ
ตัวเลข	- หมายเลขรถประจำทาง หมายเลขขานชาลารถไฟ และหมายเลขประจำตัวที่เสื้อนักกีฬา นาฬิกาดิจิตอล สกอร์บอร์ดในสนามกีฬา
เครื่องแบบ	- เครื่องแบบนักเรียน ลูกเสือ เนตรนารี ตำรวจ ทหาร พยาบาล รงชาติ หรือ ธงประจำหน่วยงานต่าง ๆ
อื่น ๆ	- ประกาศารบนเกาะกลางทะเลหรือริมชายฝั่ง

หลักการและแนวความคิดการควบคุมดูแลด้วยการมอง

วาตานาเบ (Watanabe. 2549) ได้กล่าวถึง แนวความคิดการควบคุมดูแลด้วยการมอง ว่าเป็นเทคนิคการควบคุมดูแลโดยให้สิ่งที่ต้องการควบคุมแสดงความผิดปกติของบทบาทหน้าที่ที่ควรจะทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความผิดพลาดที่ต้นเหตุและแจ้งเตือนคนให้เห็นได้ด้วยประสาทสัมผัสทางสายตา ทำให้คนรู้ตัวและรีบดำเนินการแก้ไขสิ่งผิดปกตินั้น เงื่อนไขสำคัญที่เป็นส่วนประกอบของการควบคุมดูแลด้วยการมองมี 3 ประการ ดังนี้

1. การปรับปรุงสิ่งที่ต้องควบคุมดูแลให้อยู่ในสภาพที่ปกติและไม่ก่อความ
2. ระบบที่ความผิดปกติของสิ่งที่ต้องการควบคุมดูแลเป็นตัวแจ้งเตือนให้ทราบถึงความผิดปกติและรีบดำเนินการแก้ไขได้

3. ความสามารถที่ทำให้เข้าดำเนินการ (แก้ไข) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

นอกจากนี้ยังต้องมีการกำหนดตำแหน่งของการควบคุมดูแลในเชิงป้องกัน หรือรักษา สภาพ หรือการทำให้ไม่เกิดความสูญเสียหรือปัญหา สามารถตรวจจับความผิดปกติของต้นเหตุ โดยให้สัญญาณก่อนที่จะเกิดความผิดปกติขึ้นโดยรวดเร็ว และแจ้งเตือนให้คนทราบและรีบดำเนินการแก้ไขความผิดปกตินั้นได้อย่างทันท่วงที ผลลัพธ์โดยตรงของการควบคุมดูแลด้วยการมอง คือ 1. ค้นพบความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว 2. การป้องกันการตัดสินใจที่ผิดพลาด การปฏิบัติงานที่ผิดพลาด การขาดความระมัดระวังและการลื้ม 3. การเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจเช็ค และการทำให้การตรวจเช็คง่ายขึ้น ทั้งยังได้กล่าวถึงการทำกิจกรรมการควบคุมดูแลด้วยการมองโดยแบ่งเป็น 4 เฟส ดังนี้

เฟสที่ 1 การทำให้เปิดเผยออกมา คือ การค้นพบจุดที่สำคัญที่จะควบคุมดูแล โดยการเรียนรู้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีต และรวบรวมสาเหตุของปัญหานั้น หลังจากพบจุดที่จะควบคุมดูแล ก็ดำเนินการให้จุดที่จะควบคุมดูแลนั้นอยู่ในสภาวะที่ปกติและมองเห็นความผิดปกติได้ง่าย

เฟสที่ 2 การทำให้มองเห็นได้ โดยทำให้จุดสำคัญที่จะควบคุมดูแล นั้นโปร่งใสหรืออยู่ในระดับสายตา

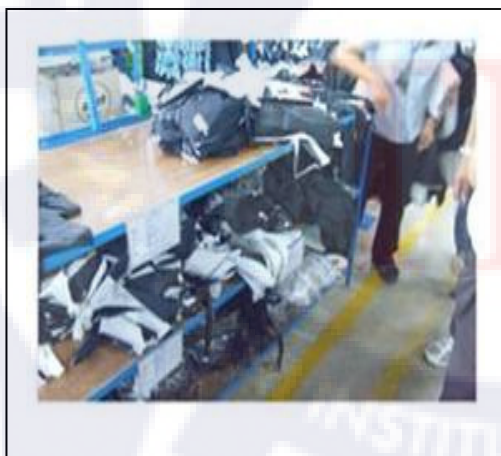
เฟสที่ 3 การใช้สี เป็นการเพิ่มระดับการควบคุมดูแลจากการทำให้มองเห็นได้ ไปเป็นการทำให้ตัดสินใจได้ และใช้สีเป็นตัวแยกแยะความผิดปกติและความปกติ โดยไม่จำเป็นต้องอ่าน วัดหรือคำนวณ ดังนั้นจึงควรมีการใช้สีร่วมกับสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณสมบัติสามารถแสดงสิ่งที่ผิดปกติเมื่อเกิดความผิดปกติที่จุดสำคัญที่จะควบคุมดูแล

เฟสที่ 4 การเพิ่มระดับการควบคุมดูแลด้วยการมองให้สูงขึ้น ดังเช่น การเพิ่มอายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมดูแล ให้เสื่อมสภาพยากขึ้น ทนทานมากขึ้น การทำให้กะทัดรัดและการเข้าใจง่ายขึ้น การเพิ่มความถูกต้องแม่นยำของเกณฑ์มาตรฐานในการตัดสินใจ และสุดท้ายการควบคุมดูแลโดยไม่จำเป็นต้องเฝ้ามองเป็นสิ่งที่ต้องการในยุคนี้นี้

ชมรมผู้สนใจในการศึกษาเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบโตโยต้าในประเทศญี่ปุ่น (Toyota Season Houck Woos Kangaroo Kai. 2007) ได้กล่าวถึง แนวความคิดการควบคุมดูแลด้วยการมองไว้ว่า ช่วยให้ทุกสิ่งทุกอย่างที่หน้างานผลิตที่จำเป็นต้องควบคุมอยู่ในสภาพที่มองดูก็ทราบได้ว่า ปกติหรือผิดปกติและสามารถค้นพบสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงต่อไปได้ ซึ่งพื้นฐานที่สำคัญ คือ การดำเนินกิจกรรม 5 ส (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย) จุดที่สำคัญ คือ 2 ส แรก สะสางและสะดวก สะสาง คือ การแยกแยะสิ่งของที่ไม่จำเป็นและไม่จำเป็นออกจากกันอย่าง ชัดเจน โดยละทิ้งสิ่งที่ไม่จำเป็น หลักสำคัญ คือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ดังตัวอย่าง ตารางที่ 3 พร้อมทั้งมีแนวความคิดการเก็บรักษาแยกตามระดับของความไม่จำเป็นในการใช้งาน

ตารางที่ 3 หลักสำคัญของการสะสาง

	ความถี่ในการใช้งาน	วิธีสะสาง
ต่ำ	ใช้งานปีละ 1 ครั้งหรือน้อยกว่า ใช้งาน 1 ครั้งในเวลา 6-12 เดือน	กำจัดทิ้ง เก็บไว้ที่อื่น (ถ้าไม่ได้ใช้งานค่อยกำจัดทิ้ง)
ปาน กลาง	ใช้งานมากกว่า 1 ครั้ง ในทุก 1-2 เดือน	รวบรวมวางไว้ในพื้นที่งานผลิต
บ่อย	ใช้งานทุกวัน หรือมากกว่า 1 ครั้งต่อ สัปดาห์	วางไว้ใกล้พื้นที่ทำงาน



ก่อนการปรับปรุง



หลังการปรับปรุง

รูปที่ 1 ตัวอย่างการสะสาง

จากรูปที่ 1 เป็นภาพแสดงชั้นวางชิ้นงานส่วนประกอบก่อนเข้าสู่กระบวนการเย็บ จะพบว่า ก่อนการปรับปรุงชิ้นผ้าจะถูกมัดติดกันและวางบนชั้นไม่เป็นระเบียบและไม่มีป้ายบอกชัดเจน สำหรับหลังการปรับปรุงนั้นจะนำชิ้นผ้าวางบนชั้นที่มีลักษณะเป็นช่องที่สามารถวางแยกชนิดของชิ้นส่วนได้อย่างเป็นระเบียบพร้อมมีป้ายระบุบอกชื่อชิ้นส่วนอย่างชัดเจน

สะดวก เป็นการวางสิ่งของที่จำเป็นในการใช้งาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์มาจากสะสาง โดยจัดวางให้อยู่ในสถานที่ที่สามารถหยิบใช้งานและสะดวก และติดป้ายแยกตามชนิด ไม่ว่าใครมองก็เข้าใจ ดังตัวอย่างในรูปที่ 2 เป็นภาพแสดงตัวอย่างตู้เก็บอุปกรณ์ ที่สามารถหยิบใช้งานได้ง่าย สะดวก และสามารถรับรู้ได้ว่ามีอุปกรณ์ใดกำลังใช้งานอยู่หรือหายไปบ้าง ซึ่งทั้ง 2 ส นั้นทำให้ลดความยุ่งยากในการค้นหา ลดมุดะ (Muda) ในการเดินค้นหาสิ่งของด้วย



รูปที่ 2 ตัวอย่างตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องมือโลหะ

ไลเกอร์ (Linker, 2005) ได้กล่าวถึง หลักการทางธุรกิจของวิธีแห่งโตโยต้าทั้งหมด 14 หลักการดังนี้

หลักการข้อที่ 1 : วางรากฐานการตัดสินใจเชิงบริหารบนปรัชญาระยะยาว แม้ว่าจะเป็นภาระแก่เป้าหมายทางการเงินระยะสั้น

หลักการข้อที่ 2 : สร้างการไหลของกระบวนการอย่างต่อเนื่องเพื่อแสดงปัญหาให้ประจักษ์

หลักการข้อที่ 3 : ใช้ระบบดึง เพื่อหลีกเลี่ยงการผลิตมากเกินไป

หลักการข้อที่ 4 : ปรับเรียบภาระงาน (Heijunka)

หลักการข้อที่ 5 : สร้างวัฒนธรรม “การหยุดทันทีเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพ”

หลักการข้อที่ 6 : งานที่เป็นมาตรฐานเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการให้อำนาจพนักงาน

หลักการข้อที่ 7 : ใช้การควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) เพื่อไม่ให้ปัญหาถูกซ่อนไว้

หลักการข้อที่ 8 : เลือกใช้เทคโนโลยีที่เชื่อถือได้และผ่านการทดสอบแล้วเพื่อสนับสนุนบุคลากรและกระบวนการ

หลักการข้อที่ 9 : ส่งเสริมผู้นำซึ่งมีความเข้าใจในการดำเนินงานโดยตลอด อีกทั้งซึมซับปรัชญาในการดำเนินงานและสามารถถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้

หลักการข้อที่ 10 : พัฒนาศักยภาพและทีมงานที่โดดเด่นซึ่งเขาเหล่านั้นยึดถือปรัชญาของบริษัท

หลักการข้อที่ 11 : ให้ความใส่ใจต่อพันธมิตรและผู้จัดส่งวัตถุดิบของบริษัท โดยซื่อสัตย์และช่วยเหลือพวกเขาในการปรับปรุง

หลักการข้อที่ 12 : ลงไปคลุกคลีกับปัญหด้วยตนเองเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์อย่างทอ้งแท้ (Genchi Genbutsu)

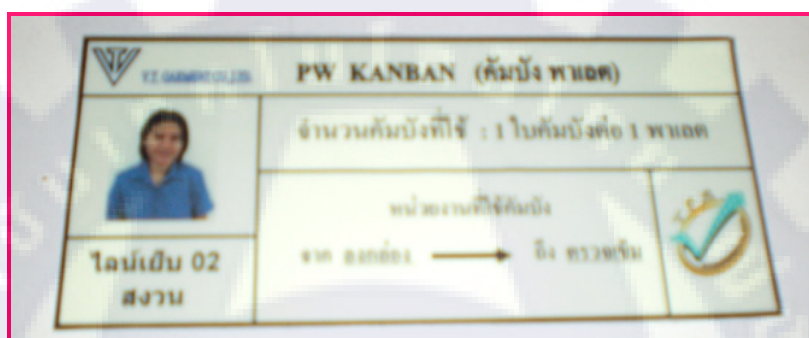
หลักการข้อที่ 13 : ตัดสินใจอย่างรอบคอบด้วยฉันทามติ พิจารณาให้รอบคอบถึงทางเลือกทั้งหมดที่มีอยู่และดำเนินการในสิ่งที่ตัดสินใจอย่างรวดเร็ว (Nemawashi)

หลักการข้อที่ 14 : พัฒนาเพื่อก้าวสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้โดยผ่านการพิจารณาอย่างไม่รู้จักจบ (Hansei) และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen)

จะเห็นได้ว่าพบเรื่องการควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) ในหลักการข้อที่ 7 จากวิธีแห่งโตโยต้าข้างต้น ได้กล่าวไว้ว่า ใช้การควบคุมด้วยสายตาเพื่อปรับปรุงการไหล การเบี่ยงเบนออกจากมาตรฐาน และมีเครื่องมือหลายตัวที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบลีนก็เป็นเครื่องมือควบคุมด้วยสายตา เช่น คัมบัง (Kanban) ในเซลล์การผลิต สามารถเป็นสัญญาณของการผลิตได้ เพราะเซลล์การผลิตจะผลิตตามใบคัมบัง หากพบมีภาชนะที่มีชิ้นงานแต่ไม่มีคัมบัง แสดงว่าผลิตมากเกินไป ดังตัวอย่างในรูปที่ 3 แสดงตัวอย่างคัมบังการดึงสินค้าสำเร็จรูปเพื่อนำมาตรวจเข้ม โดยใช้โพเกรสซีฟโพสต์ (Progressive Post) ที่จะมีใบคัมบังเสียบในช่องตามช่วงเวลาที่กำหนดให้ดึงสินค้าได้



รูปที่ 3 ตัวอย่างโพเกรสซีฟโพสต์ (Progressive Post)



รูปที่ 4 ตัวอย่างใบคัมบัง

อันดง (Andon) เป็นสัญญาณบ่งบอกถึงถึงความเบี่ยงเบนจากสภาพการปฏิบัติงานมาตรฐาน ดังรูปที่ 5 แสดงตัวอย่างไฟอันดงที่มีการประยุกต์ใช้ในสายการผลิต ไฟสีแดง หมายถึง เครื่องจักรเสีย ไฟสีน้ำเงิน หมายถึง งานในสายการผลิตหมด ไฟสีเหลือง หมายถึง ชี้นงานในกระบวนการผลิตมีปัญหา ทำให้หัวหน้าผู้ดูแลควบคุมสายการผลิตนั้นจะสามารถมองเห็นสัญญาณไฟนี้ได้ง่าย และทราบความหมายของสัญญาณไฟก็จะดำเนินการส่งทีมงานที่รับผิดชอบเข้าไปช่วยแก้ไข เพื่อให้การผลิตดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น



รูปที่ 5 ตัวอย่างไฟอันดงที่แสดงสถานะความผิดปกติของสายการผลิต

กระดานควบคุมกระบวนการ (Process Control Board) ที่สามารถแสดงสถานะภาพการปฏิบัติงาน อาจแสดงทุก 15 นาที หรือ ทุก 1 ชั่วโมง ดังตัวอย่างในรูปที่ 6 แสดงสถานะการทำงานของสายการผลิตทุกชั่วโมง ทำให้สามารถติดตามความคืบหน้าของการผลิตในสายการผลิตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งตัวอย่างในรูปที่ 6 นี้ยังมีบันทึกแสดงปัญหาที่พบในแต่ละชั่วโมง จึงทำให้การควบคุมดูแล และจัดการง่ายมากยิ่งขึ้น

สโคป: 08/0955		วันเริ่ม: 8/12/51		วันส่งงาน: 28/12/51		QC: 467 ตัวเหลือ: 1257 ตัว		QC: 467 ตัวเหลือ: 1327 ตัว		PACK: 467 ตัวเหลือ: 1327 ตัว		พนักงาน: 4 คน ขาด: 1 คน		พนักงาน: 4 คน ขาด: 1 คน	
พื้นที่: 21 ตร.ม.		วันที่: 13-12-51		ยอดงาน: 467		ปัญหาที่พบ		เวลาที่หยุดไลน์(นาที)		งานซ่อม					
เวลา	แผนการผลิต (ชม./ชิ้น)	การผลิตจริง (ชม./ชิ้น)	QC	PACK	ปัญหาที่พบ	เวลาที่หยุดไลน์(นาที)	งานซ่อม	เวลาที่หยุดไลน์(นาที)	งานซ่อม	เวลาที่หยุดไลน์(นาที)	งานซ่อม	เวลาที่หยุดไลน์(นาที)	งานซ่อม	เวลาที่หยุดไลน์(นาที)	งานซ่อม
08:00-09:00	15 / 13	15 / 13	-0	13	- 15/13	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2
09:00-10:00	15 / 28	15 / 28	-0	28	- 15/28	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
10:00-11:00	15 / 43	15 / 43	-0	43	- 15/43	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
11:00-12:00	15 / 58	15 / 58	-0	58	- 15/58	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
12:00-13:00	15 / 72	15 / 72	-0	72	- 15/72	15	2	15	2	15	2	15	2	15	2
13:00-14:00	15 / 87	15 / 87	-0	87	- 15/87	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0
14:00-15:00	15 / 102	15 / 102	-0	102	- 15/102	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0
15:00-16:00	12 / 114	12 / 114	-0	114	- 12/114	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1
16:00-17:00	15 / 129	15 / 129	-0	129	- 15/129	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
17:00-18:00	15 / 144	15 / 144	-0	144	- 15/144	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
รวม															

รูปที่ 6 บอร์ดแสดงสถานะของกระบวนการผลิตแต่ละชั่วโมง

ระบบการควบคุมด้วยสายตาที่ดีจะออกแบบเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปิดเผยและปราศจากการสูญเสียเปล่า

แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานการควบคุมด้วยการมอง

ทางผู้ศึกษาได้เลือกใช้แบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18 (Check Sheet 7/18) เพื่อประเมินความพร้อมในพื้นที่แผนกตัด โดยจะทำการประเมินทั้งหมด 7 เรื่อง 18 หัวข้อ ซึ่งรายละเอียดหัวข้อที่ประเมินมีดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 หัวข้อการประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18

หัวข้อ	รายการการตรวจสอบ
มาตรฐาน	1. กำหนด (รู้) สิ่งที่ต้องปฏิบัติตาม เช่น QC Process Chart
	2. เตรียมพร้อมมาตรฐานการทำงานที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติตามได้ง่าย เช่น มาตรฐานการทำงาน ใบสั่งการทำงาน
	3. เตรียมความพร้อมมาตรฐานในเรื่องคุณภาพที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติตามได้โดยง่าย เช่น มาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพ ลำดับในการตรวจสอบคุณภาพ ตัวอย่างของที่ผ่าน (Pass) และไม่ผ่าน (NG)
คุณภาพ	4. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง
	5. กำหนดกฎที่ใช้จัดการ กรณีที่เกิดสภาพผิดปกติของคุณภาพและรักษากฎอย่างเคร่งครัด เช่น หยุดการปฏิบัติงานเรียกผู้รับผิดชอบ รับคำสั่ง
	6. รู้เรื่องของเสียในกระบวนการ และในกระบวนการถัดไป พร้อมทั้งดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการแก้ไข
การควบคุมดูแลและเงื่อนไข	7. กำหนดเงื่อนไขการเดินเครื่องจักร อุปกรณ์ (มีตารางเงื่อนไข) และทำให้ดูแลแล้วเข้าใจได้ง่าย เช่น เชื่อม เผาร้อน ฟนสี ตัด อัด
	8. เครื่องมือสามารถทำงานหรือใช้งานได้ตามเงื่อนไข
	9. ถ้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขแล้วต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเสมอ พร้อมทั้งบันทึกผล
การผลิต	10. ปฏิบัติและรักษามาตรฐานการทำงาน รวมทั้งงานมาตรฐานอย่างเคร่งครัด
	11. กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้จัดการ กรณีที่เกิดสภาพผิดปกติในการปฏิบัติงานหรือเครื่องจักร และรักษากฎอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4 หัวข้อการประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18 (ต่อ)

หัวข้อ	รายการการตรวจสอบ
การผลิต	12. สามารถตรวจสอบได้ด้วยการมอง (Visualize) เช่น สภาพ (ความล่าช้า) ของการจัดส่งตาม
2 ส (สะสม สะดวก)	13. แยกของที่ต้องการและของไม่ต้องการ แล้วกำจัดของที่ไม่ต้องการ
	14. กำหนดสถานที่วางเฉพาะของที่ต้องการ แล้ววางให้หยิบใช้ได้ง่าย สำหรับของที่วางเอาไว้ก็ต้องดูแล้วรู้ที่มาได้
ความปลอดภัย	15. ทำให้กฎเรื่องความปลอดภัยถูกต้องและชัดเจน เพื่อให้พนักงานรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
การควบคุมดูแลกำลังคน	16. กำหนดพื้นที่การจัดวาง (Lay Out) จำนวนคนที่เป็นมาตรฐานในแต่ละกระบวนการ (จำนวนคนที่จำเป็น)
	17. รู้สภาพการทำงานในแต่ละวัน และตรวจสอบได้ด้วยการมอง (Visualize) ว่ามีการขาดคนหรือไม่
	18. กำหนดวิธีการจัดการเวลาเกิดการขาดคน

ทั้งนี้รูปแบบของแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานจะระบุ หัวข้อที่ทำการประเมิน และแสดงผลการประเมิน โดยเขียนเครื่องหมายถูกในช่อง “ผ่าน” เขียนเครื่องหมายกากบาทในช่อง “ไม่ผ่าน” หากพบว่าไม่ผ่าน ต้องระบุปัญหาที่ตรวจพบในช่อง “ปัญหา” พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขเพิ่มเติมในช่อง “การแก้ไขปรับปรุง” โดยผู้ทำการตรวจประเมินในหัวข้อนั้นๆ ต้องมีการกำหนดผู้รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขและกำหนดวันที่เสร็จด้วย เพื่อให้การปรับปรุงนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละหัวข้อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่พื้นที่ทำงานที่ถูกประเมินดังนี้

1. เพื่อกระตุ้นให้เกิดการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่เข้าใจง่ายและพนักงานสามารถปฏิบัติตามได้อย่างสะดวก มีการแสดงให้พนักงานเห็น ณ จุดปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้เกิดการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของสินค้าที่เข้าใจง่ายและมีการแสดงให้พนักงานเห็น ณ จุดปฏิบัติงานอย่างชัดเจน
3. เพื่อให้เกิดการกำหนดกฎและวิธีปฏิบัติในกรณีที่เกิดสภาพความผิดปกติเพื่อให้พนักงานปฏิบัติและรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
4. เพื่อให้เกิดความมั่นใจในกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและมั่นใจว่าสินค้าที่ส่งไปยังกระบวนการถัดไปมีคุณภาพดี
5. เพื่อให้เกิดการดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

6. เพื่อให้สามารถรับทราบสถานะการผลิตในกระบวนการผลิต พร้อมทั้งสามารถรับทราบในกรณีที่เกิดความผิดปกติด้วย

7. เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ลดของเสีย พร้อมทั้งสามารถแก้ไขปัญหา หรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

8. เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

9. เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณพื้นที่ทำงาน

10. เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะและความสามารถของพนักงานให้สามารถทำงานได้หลายหน้าที่ เพื่อให้เกิดการทำงานแทนกันได้กรณีมีการขาดงาน

เทคนิคต่าง ๆ ที่นำมาใช้

ทางทีมงานของโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดทำสารนิพนธ์ได้มีการนำเทคนิคเรื่องการระดมสมองเพื่อแสดงความคิดเห็นและประเมินความพร้อมของพื้นที่ทำงานสายการผลิตตัวอย่างที่จะทำการแก้ไขปรับปรุง พร้อมทั้งมีการเสนอแนะความคิดเห็นและแนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่นำไปปฏิบัติด้วย นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคในการสื่อสารเพื่อให้การควบคุมด้วยการมองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อาทิเช่น มีการใช้สัญญาณไฟสีต่าง ๆ เพื่อแสดงสภาวะผิดปกติของสายการผลิต มีการใช้ภาพถ่ายแสดงมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานด้านคุณภาพและมาตรฐานด้านความปลอดภัย มีการใช้ตารางแสดงสถานะการผลิต เพื่อติดตามความคืบหน้าของการผลิต มีการใช้ป้ายชี้บ่งพื้นที่ทำงานให้ชัดเจน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แมนจาเอีย ดี เอช (Manjaiah D.H. 2003) งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาถึง การนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพระบบการควบคุมดูแลด้วยการมองให้มีการนำส่งข้อมูลและตรวจติดตามได้จากทุกหน่วยงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น รวมทั้งสามารถนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากสายการผลิตมาประมวลผลเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว เช่น ความต้องการวัตถุดิบ มาตรฐานวัตถุดิบ แผนการผลิต ขนาดของบรรจุภัณฑ์ เวลาสินค้าผลิตเสร็จ เป็นต้น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นหลังจากมีงานวิจัยนี้ไปใช้ พบว่า ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ โดยสามารถช่วยลดการปรับเปลี่ยนความต้องการเรื่องวัตถุดิบได้ถึง 33.73 % การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของสายการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 133% จากเดิม 44% รวมทั้ง สินค้าระหว่างกระบวนการผลิต (WIP) ลดลง 25% อีกด้วย ซึ่งความสำเร็จเหล่านี้เป็นผลมาจากที่หน่วยงานในองค์กรมีการนำเทคนิค 5 ส มาใช้และตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง การใช้ระบบคัมบัง และปรับขนาดบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับใบคัมบัง มีการฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจและ

ปฏิบัติตามระบบคัมบังได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งมีการจัดตั้งทีมตรวจประเมินพื้นที่ต่าง ๆ ตามแผนงาน เพื่อสร้างวินัยให้พนักงาน และดำรงรักษาระบบต่าง ๆ ให้ถูกต้องดังเดิม

กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทบรรจุน้ำมันเครื่อง บรรจุน้ำมันเกเซอร์ บรรจุสินค้าอุปโภคและบริโภค และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง มีการนำระบบการผลิตแบบโตโยต้าไปประยุกต์ใช้ในโรงงาน โดยเลือกสายการผลิตต้นแบบที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่งให้กับลูกค้าฮอนด้า คาวาซากิ และ โตโยต้า ซึ่งทางบริษัทประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี โดยดำเนินการทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การควบคุมดูแลด้วยการมอง (Work Site Control หรือ Visual Control)

ขั้นที่ 2 การจัดกระบวนการผลิตแบบไหลต่อเนื่อง (Continuous Flow)

ขั้นที่ 3 กำหนดเป็นงานมาตรฐาน (Standardized Work)

ขั้นที่ 4 ระบบการผลิตแบบดึง (Pull System)

ผลที่ได้รับหลังจากนำระบบการผลิตแบบโตโยต้ามาใช้ คือ

สินค้าระหว่างกระบวนการผลิตลดลงถึง 99% พื้นที่ในการทำงานลดลง 41% ลีดไทม์ของลูกค้าฮอนด้าลดลง 65% ลีดไทม์ของลูกค้าคาวาซากิลดลง 32% ลีดไทม์ของลูกค้าโตโยต้าลดลง 53% กำลังคนลดลง 60% ความสามารถในการผลิตเพิ่มขึ้น 50%

หากพิจารณาเฉพาะขั้นที่ 1 การควบคุมดูแลด้วยการมอง พบว่า ทางโรงงานนั้นมีวัตถุประสงค์ คือ สถานที่ทำงานจะต้องอยู่ในสภาพที่ได้รับการควบคุมดูแล โดยเน้นกิจกรรมเรื่องการกำหนดมาตรฐาน การทำงานตามมาตรฐาน การตรวจสอบผลและการแก้ไขหากมีปัญหาเกิดขึ้น ซึ่งเครื่องมือในการตรวจสอบ คือ แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานเรื่องการควบคุมด้วยการมอง (Work Site Control Check Sheet) ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากดำเนินการในขั้นที่ 1 คือ

1. ด้านมาตรฐานการใช้งานเครื่องจักร มีการจัดทำวิธีการใช้เครื่องจักรติดไว้ ณ จุดปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามมาตรฐาน
2. ด้านคุณภาพ มีการติดตั้งไฟอันดง (Andon) และวิธีปฏิบัติ ไว้ ณ จุดปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามมาตรฐาน
3. ด้านการผลิต จัดทำบอร์ดแสดงการจัดส่งสินค้าเพื่อให้สามารถรู้ได้ว่าสถานะการจัดส่ง ณ ปัจจุบันเป็นอย่างไร
4. ด้าน 2 ส จัดทำพื้นที่คลังสินค้าให้ชัดเจนไม่ให้มีสินค้าอื่นมาปะปน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานสารนิพนธ์

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานกรณีศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา

การบริหารงานจะขอกล่าวถึงเฉพาะในส่วนของฝ่ายผลิต ซึ่งมีผู้จัดการโรงงานเป็นผู้รับผิดชอบดูแลโดยตรง ฝ่ายผลิตจะประกอบไปด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้ 1. แผนกตัดผ้าและจัดงาน 2. แผนกตกแต่ง 3. แผนกเย็บและสำเร็จรูป ซึ่งมีแผนผังองค์กรของฝ่ายผลิตดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 แผนผังองค์กรของฝ่ายผลิต

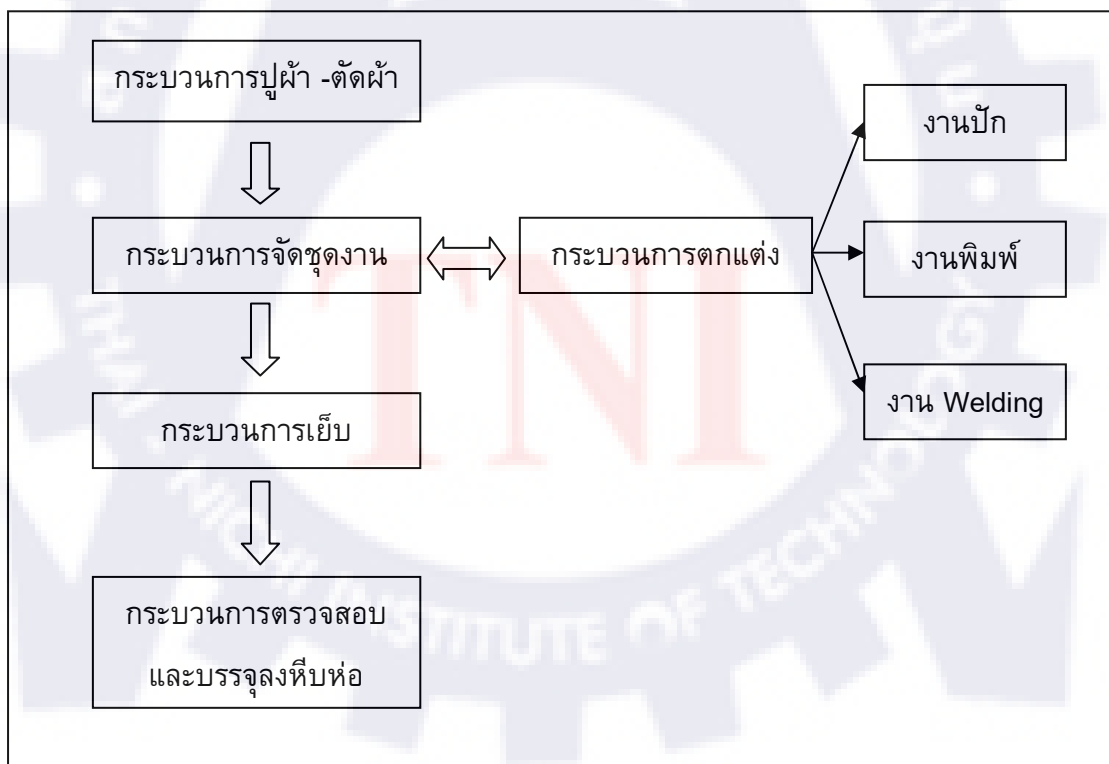
2. ลักษณะผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มที่ทางโรงงานกรณีศึกษาผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ เสื้อแจ็กเก็ต เสื้อกันหนาว เสื้อและกางเกงสำหรับการเล่นสกี กางเกงขาสั้นและกางเกงขายาว โดยจะเป็นลักษณะการผลิตแบบ OEM (Original Equipment Manufacturer) กลุ่มลูกค้าอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มประเทศยุโรปเป็นหลัก ดังตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในรูปที่ 8



รูปที่ 8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

3. กระบวนการผลิต โดยสรุปมีดังนี้



รูปที่ 9 ภาพแสดงกระบวนการผลิต

3.1 กระบวนการปูผ้า-ตัดผ้า เป็นกระบวนการนำผ้ามาปูตามความยาวของกระดาศมาร์คและต้องมีจำนวนชั้นของผ้าตามที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำผ้าที่ปูไว้ไปตัดตามแบบบนกระดาศมาร์คนั้น

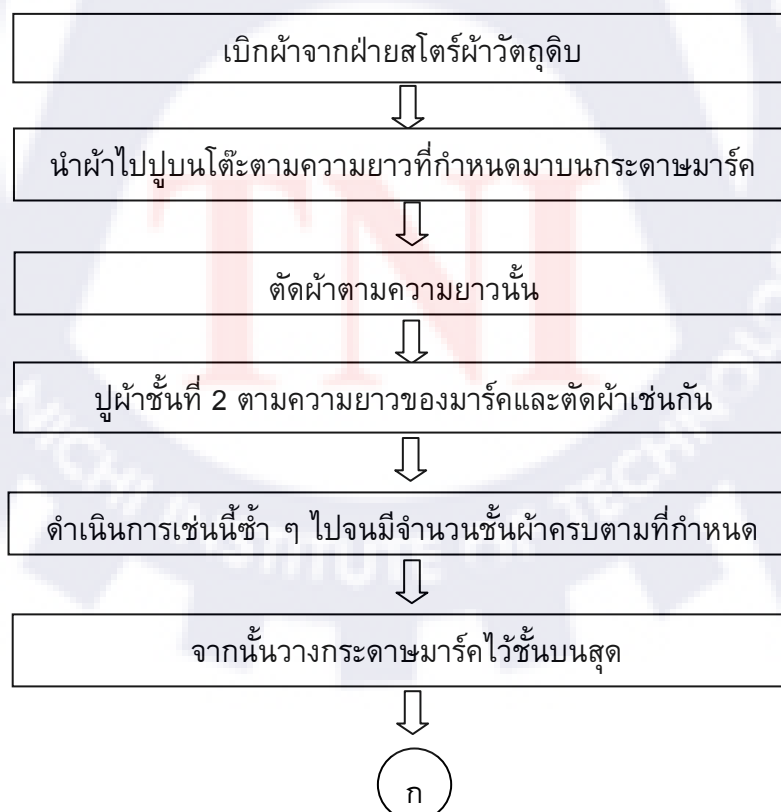
3.2 กระบวนการจัดชุดงาน เป็นการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ตัดเสร็จ แยกชิ้นส่วนตามขนาด (Size) ของสินค้ารุ่นนั้น ๆ แล้วนำมาจัดรวมเข้าเป็นชุด หากชิ้นส่วนใดต้องมีการตกแต่ง ก็จัดส่งให้กระบวนการตกแต่ง ก่อนส่งให้กระบวนการเย็บต่อไป

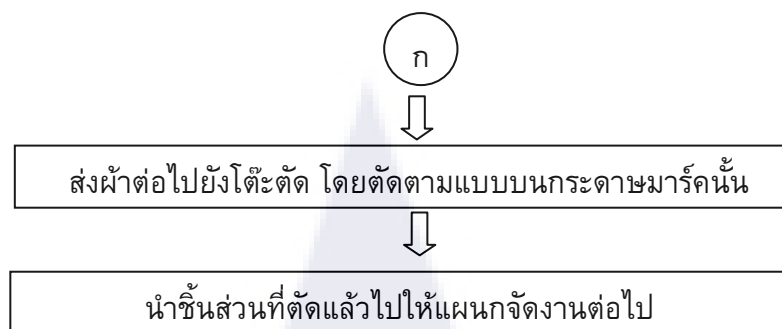
3.3 กระบวนการตกแต่งเป็นกระบวนการนำชิ้นส่วนที่ต้องมีการตกแต่งเพิ่มเติม เช่น ตราสินค้า ลวดลาย โดยการปัก การพิมพ์หรือ การ Welding ก่อนส่งไปยังกระบวนการเย็บ

3.4 กระบวนการเย็บ เป็นการกระบวนการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาเย็บติดกันเพื่อเป็นเสื้อหรือกางเกง ตามมาตรฐานของสินค้าที่ลูกค้ากำหนด

3.5 กระบวนการตรวจสอบและบรรจุหีบห่อ เป็นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพสินค้าหลังการเย็บโดยตรวจสอบมาตรฐานของสินค้านั้น ๆ พร้อมทั้งรีดผ้าให้เรียบ ก่อนพับบรรจุลงหีบห่อ และกล่องเป็นอันดับต่อไป

ขั้นตอนการทำงานของแผนกปูผ้า-ตัดผ้า





สภาพปัจจุบันของโรงงานการศึกษา

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ทางโรงงานได้มีการนำระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) มาประยุกต์ใช้กับทางแผนกเย็บโดยเลือกสายการผลิตหนึ่งที่มีการสั่งผลิตปริมาณค่อนข้างสม่ำเสมอ และมีชนิดของสินค้าที่ผลิตไม่หลากหลายมาก เพื่อนำมาเป็นต้นแบบ (Model Line) สำหรับสายการผลิตงานเย็บอื่น ๆ รวมทั้งกระบวนการผลิตอื่น ๆ ด้วย เช่น หน่วยงานของการตรวจสอบเข็ม หน่วยงานการจัดส่งสินค้า ซึ่งได้มีการดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้า ครบทั้ง 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การควบคุมดูแลด้วยการมอง (Work Site Control หรือ Visual Control)

ขั้นที่ 2 การจัดกระบวนการผลิตแบบไหลต่อเนื่อง (Continuous Flow)

ขั้นที่ 3 กำหนดเป็นงานมาตรฐาน (Standardized Work)

ขั้นที่ 4 ระบบการผลิตแบบดึง (Pull System)

โดยสายการผลิตต้นแบบ (Model Line) นี้ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจแก่ผู้บริหาร ดังผลลัพธ์ในตารางที่ 5 แสดงผลลัพธ์หลังการปรับปรุงการผลิตตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า

ตารางที่ 5 แสดงผลลัพธ์หลังการปรับปรุงการผลิตตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า

หัวข้อ	ปัจจุบัน	ผลลัพธ์หลังปรับปรุง	% เปรียบเทียบ (หลังปรับปรุง/ ปัจจุบัน)	เป้าหมาย
ลีดไทม์ (Lead Time)	11.66 วัน	5.25 วัน	ลด 62.00%	ลดลง 30%
ชิ้นงานระหว่าง กระบวนการผลิต (Work in Process)	1432 ตัว	737 ตัว	ลด 62.00%	ลดลง 30%
พื้นที่การใช้งาน (Area)	226.68 เมตร ²	216.43 เมตร ²	ลด 4.52%	ลดลง 10%
ระยะทาง (Distance)	57 เมตร	37.2 เมตร	ลด 34.7%	ลดลง 20%

จากการดำเนินงานในขั้นที่ 1 เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมอง (Work Site Control หรือ Visual Control) โดยทางโรงงานมีวัตถุประสงค์ให้พื้นที่ทำงานอยู่ในสภาพที่ได้รับการควบคุมดูแล ประกอบด้วย มาตรฐานการทำงานในทุกจุดและปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดนั้นมีการตรวจติดตามผล หากมีปัญหา มีการแจ้งและทำการแก้ปัญหาทันที ซึ่งผลลัพธ์หลังการปรับปรุงเพื่อให้การควบคุมดูแลด้วยการมองมีประสิทธิภาพ ได้แก่

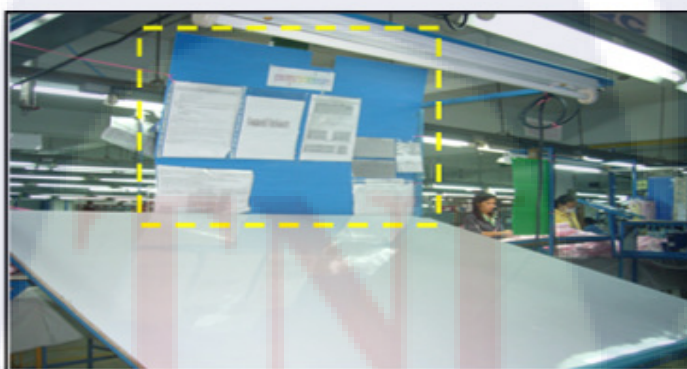
1. ด้านมาตรฐาน จัดทำมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานในจุดต่าง ๆ และแสดงให้เห็น ณ จุดทำงานเพื่อให้พนักงานทราบและปฏิบัติตามมาตรฐาน อย่างเช่น มาตรฐานลำดับการทำงาน ความสะอาด มาตรฐานการตรวจ 100% ท้ายไลน์ มาตรฐานการสุ่มตรวจ QA ท้ายไลน์



มาตรฐานลำดับการทำความสะอาด



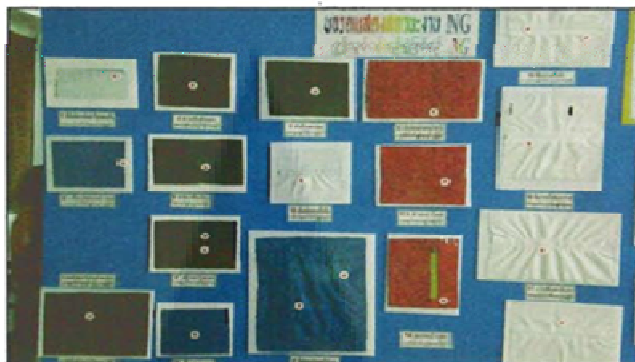
มาตรฐานการตรวจ 100% ท้ายไลน์



มาตรฐานการสุ่มตรวจ QA ท้ายไลน์

รูปที่ 10 การติดตามมาตรฐานการทำงาน ณ จุดปฏิบัติงาน

2. ด้านคุณภาพ จัดทำบอร์ดแสดง ตัวอย่างชิ้นงาน NG และติดแสดงให้พนักงานทราบ ดังรูปที่ 11 และมีการติดตั้งไฟแจ้งเตือนในไลน์เย็บ เพื่อเป็นสัญญาณแสดงความผิดปกติกรณีเมื่อเกิดปัญหา ไฟสีแดง หมายถึง เครื่องจักรมีปัญหา ไฟสีเหลือง หมายถึง งานมีปัญหา ไฟสีน้ำเงิน หมายถึง ไม่มีงาน

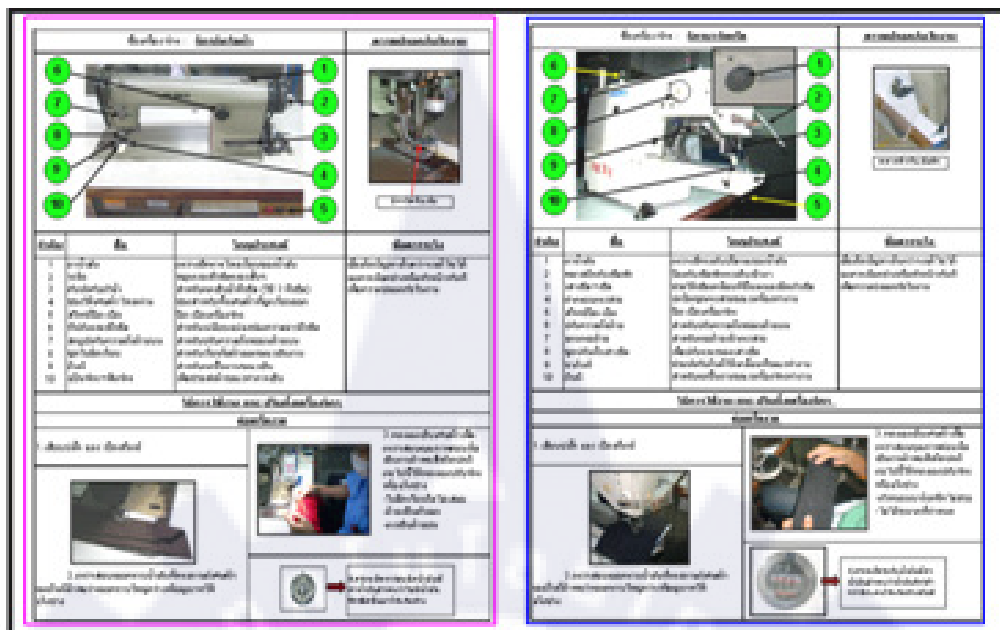


รูปที่ 11 บอร์ดแสดงตัวอย่างชิ้นงาน NG



รูปที่ 12 แสดงการติดตั้งไฟอันดงที่ไลน์เย็บผ้า

3. ด้านการควบคุมดูแลเงื่อนไข มีการจัดทำมาตรฐานการตรวจสอบจักรก่อนการใช้งานดังตัวอย่างในรูปที่ 13



รูปที่ 13 มาตรฐานการตรวจสอบจักรก่อนการใช้งาน

4. ด้านการผลิต จัดทำบอร์ดแสดงสถานะของการผลิต เพื่อติดตามความคืบหน้าของงาน พร้อมทั้งมีการระบุปัญหาที่พบในแต่ละวัน และยังมีการบอกช่วงเวลาที่ต้องหยุดไลน์พร้อมทั้งสาเหตุการหยุดไลน์ด้วย เพื่อหาแนวทางป้องกันแก้ไขต่อไปด้วย

รูปที่ 14 บอร์ดแสดงสถานะของการผลิตของไลน์เย็บ

5. ด้าน 2 ส สะสาง สะดวก มีการจัดพื้นที่ชัดเจน มีป้ายบ่งชี้พื้นที่ทำงานจุดต่าง ๆ



รูปที่ 15 แสดงการจัดพื้นที่และป้ายชี้บ่งพื้นที่ทำงาน

6. ด้านความปลอดภัย มีการตั้งกฎระเบียบด้านความปลอดภัย เช่น ระเบียบปฏิบัติ ก่อนเข้าห้องตรวจโลหะต้องใส่ผ้าปิดจมูก ห้ามสวมใส่เครื่องประดับที่เป็นโลหะและห้ามนำเครื่องมือสื่อสารเข้าไปในห้องตรวจโลหะ ข้อปฏิบัติในการเข้าไลน์เย็บต้องใส่ผ้าปิดจมูก ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามใส่หูฟัง และห้ามนำเครื่องมือสื่อสารเข้าไปในไลน์เย็บ การจำกัดความสูงของกองสิ่งของในพื้นที่สโตร์ต้องไม่เกิน 2.5 เมตร เป็นต้น



ระเบียบปฏิบัติก่อนเข้าห้องตรวจโลหะ



ข้อปฏิบัติในการเข้าไลน์เย็บ



การจำกัดความสูงของกองสิ่งของในพื้นที่สโตร์ไม่เกิน 2.5 เมตร

รูปที่ 16 ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย

7. ด้านการควบคุมกำลังคน มีการจัดทำบอร์ดสำหรับเช็การมาทำงานของพนักงาน และจัดทำการประเมินทักษะความสามารถของพนักงาน (Skill Matrix)



รูปที่ 17 การควบคุมดูแลกำลังคน

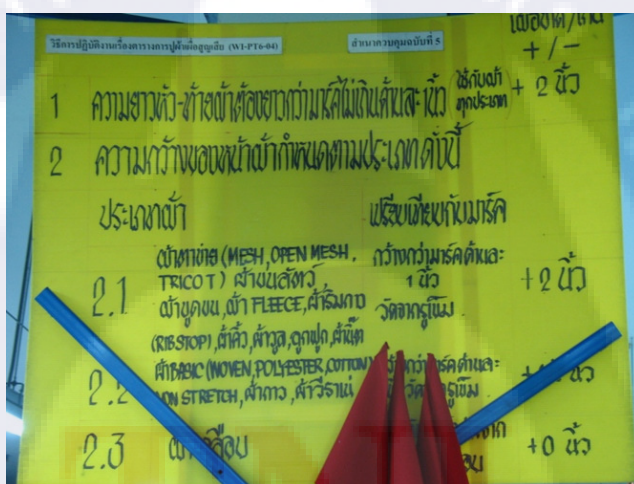
ดังนั้นทางโรงงานจึงได้วางแผนขยายผลเพื่อนำระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) มาใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งแผนกต่อไปที่ทางโรงงานมีโครงการที่จะนำระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) คือ แผนกตัด โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้แผนกตัดสามารถจัดเตรียมงานให้ทางแผนกเย็บได้ทันต่อตามความต้องการของแผนกเย็บที่ได้ดำเนินการปรับปรุงการผลิตตามระบบการผลิตแบบโตโยต้า ดังนั้นทางผู้ศึกษาจึงได้มีโอกาสเข้าไปศึกษารายละเอียดของหน่วยงานแผนกตัด และได้เริ่มต้นการปรับปรุงโดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 คือ เรื่องการควบคุมดูแลด้วยการมอง (Work Site Control หรือ Visual Control) เพื่อเป็นพื้นฐานขั้นแรกในการเริ่มระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System)

ปัญหาที่สำรวจพบจากการประเมินความพร้อมพื้นฐานในพื้นที่แผนกตัด

ทางผู้ศึกษาร่วมกับทีมงานของโรงงานกรณีศึกษา ดำเนินการประเมินพื้นที่ก่อนการปรับปรุง โดยใช้แบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน เพื่อวิเคราะห์หาข้อบกพร่องหรือปัญหาที่ควรได้รับการปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามหลักการจัดการและควบคุมได้ด้วยกรมอง (Work Site Control หรือ Visual Control) ซึ่งผลจากการประเมินเฉพาะในพื้นที่ทำงานโต๊ะที่ 1 อาคาร 2 เพื่อเป็นสายการผลิตตัวอย่าง (Model Line) พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข ดังแสดงในตารางที่ 6

ปัญหาที่พบจากการสำรวจ ได้แก่

1. มีมาตรฐานการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนแต่ไม่มีการแสดงให้พนักงานที่ปฏิบัติงาน ณ จุดปฏิบัติงานมองเห็น



รูปที่ 18 วิธีการปฏิบัติงานการปูผ้า มีการติดไว้ที่หน้าไลน์ แต่พนักงานไม่สามารถมองเห็นได้ขณะปฏิบัติงาน

2. ไม่มีตัวอย่างแสดงมาตรฐานของสินค้าที่ยอมรับและสินค้าที่ไม่ยอมรับ จัดแสดงให้พนักงานที่ปฏิบัติงาน ณ จุดปฏิบัติงานมองเห็นและเข้าใจได้โดยง่าย
3. ไม่มีระบบขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีพบความผิดปกติในสายการผลิต หรือความผิดปกติของเครื่องจักร หรือปัญหาเรื่องคุณภาพของชิ้นงาน
4. ไม่มีสัญญาณแสดงให้หัวหน้าไลน์ทราบกรณีเกิดความผิดปกติ
5. ไม่มีรายการการตรวจสอบสภาพเครื่องมือ เครื่องจักรก่อนการใช้งาน มีเพียงการระบุผู้รับผิดชอบเครื่องมือ เครื่องจักร



รูปที่ 19 ป้ายระบุผู้รับผิดชอบเครื่องมือ

6. ไม่มีบอร์ดแสดงสถานะการทำงานของไลน์การผลิต ทำให้ไม่สามารถทราบสถานะการทำงานที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาได้ มีเพียงบอร์ดแสดงเป้าหมายการผลิตที่ต้องการในแต่ละวันของแผนกตัดและจัดงานเท่านั้น



รูปที่ 20 บอร์ดแสดงเป้าหมายของแผนกตัดและจัดงาน

7. ไม่มีป้ายระบุพื้นที่ทำงานในแต่ละจุด มีเพียงป้ายแสดงชื่อไลน์การผลิต



รูปที่ 21 แสดงพื้นที่ทำงานในแผนกตัดผ้า ไม่มีป้ายระบุพื้นที่ทำงานในแต่ละจุด

8. ไม่มีการกำหนดพื้นที่การวางชิ้นงานต่างๆ ให้ชัดเจน เช่น ชิ้นงานรอจัดชุด ชิ้นงานรอส่งแผนกตกแต่ง และชิ้นงานรอส่งแผนกเย็บมีการวางปะปนกัน



รูปที่ 22 การจัดเก็บชิ้นงานไม่มีการกำหนดพื้นที่แน่นอน

9. ไม่มีป้ายแสดงการป้องกันความปลอดภัยที่เหมาะสมในพื้นที่ทำงาน

10. ไม่มีการเช็คการมาทำงานของพนักงานก่อนเริ่มทำงาน และไม่มีการเตรียมแผนรองรับกรณีเกิดการขาดงานของพนักงาน

11. ไม่มีการจัดทำตารางประเมินทักษะความสามารถของพนักงาน

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้าของโรงงานการศึกษา ครั้งที่ 1

แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานเรื่องการควบคุมด้วยการมองเห็นในที่ทำงาน								
ตารางตรวจสอบเพื่อปรับปรุงผู้ผลิต : หัวข้อการผลิตและคุณภาพ			ตรวจสอบ ครั้งที่ 1 วันที่ 10/02/2009 (ช่วงนำร่อง) หน้า ๑/๒					
หัวข้อ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ปัญหา (จากรายการตรวจสอบ)	การแก้ไข-ปรับปรุง	กำหนดวันเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความคืบหน้า
		ผ่าน	ไม่ผ่าน					
1. มาตรฐาน	1. กำหนด (ผู้) สิ่งที่ควรปฏิบัติตาม		X	พนักงานส่วนงานคิดไม่ริ่กษามารฐานเรื่องการขึ้นนั่งติดบนโต๊ะปุ-ตัด	จัดทำรูปภาพมาตรฐานที่ชัดเจน	12/2/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	2. เตรียมพร้อมมาตรฐานการทำงานที่เข้าใจง่าย และปฏิบัติตามง่าย (เช่น ใบมาตรฐานการทำงาน ใบคำสั่งการทำงาน)		X	ไม่มีมาตรฐานเป็นรูปภาพที่ชัดเจนในส่วนของการปุ-ตัด, จัดงานและการคุมตรวจชิ้นงาน	จัดทำไฟล์การทำงานพร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องของการปุ-ตัด, จัดงานและการคุมตรวจชิ้นงาน	19/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	3. เตรียมพร้อมมาตรฐานในเรื่องคุณภาพที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติตามง่าย (เช่น มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพ, ลำดับการตรวจสอบคุณภาพ, ตัวอย่างที่ Pass และ NG)		X	1. มาตรฐานการคุมตรวจชิ้นงาน ไม่ชัดเจน 2. มาตรฐานการตรวจไม่ชี้แจง ในพื้นที่ทำงาน	1. จัดทำมาตรฐานการคุมตรวจที่เป็นรูปภาพ 2. จัดทำบอร์ด NG ของชิ้นงานที่ตรวจไม่ผ่าน	25/3/2009	หัวหน้า QC	☐
2. คุณภาพ	4. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง		X	มีการตรวจสอบคุณภาพ แต่ไม่มีการขึ้นตอนการทำงานและมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพแสดง ณ พื้นที่ทำงาน	จัดทำรูปภาพมาตรฐานที่ชัดเจน และขึ้นตอนการทำงานพร้อมทั้งแสดง ณ พื้นที่ทำงาน	3/4/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	5. กำหนดกฎที่ใช้จัดการในเวลาที่เกิดสภาพผิดปกติของคุณภาพและรักษากฎอย่างเคร่งครัด (เช่น หยุดการปฏิบัติงาน เรียกผู้รับผิดชอบรับคำสั่ง)		X	ไม่มีระบบการจัดการเมื่อมีความผิดปกติ	จัดทำไ้บ์อันดง และจัดทำมาตรฐานการใช้อันดง	3/4/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	6. ผู้เรื่องของเสียในกระบวนการและของเสียในกระบวนการถัดไป และดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุสำคัญและทำการแก้ไข		X	1. ไม่ได้แสดงมาตรฐานในการตรวจของเข้า 2. ไม่ได้แสดงมาตรฐานของเสียที่ห้ามส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป	1. จัดทำมาตรฐาน (บอร์ด NG ของตำหนิผ้า) 2. จัดทำมาตรฐาน (บอร์ด NG ชิ้นงานที่ห้ามส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป)	3/4/2009	หัวหน้าไลน์ +QC	☐
3. ควบคุมดูแลเงื่อนไข	7. กำหนดเงื่อนไขการเดินเครื่องจักร อุปกรณ์ (เช่น มีตารางเงื่อนไข) และดูแลเข้าใจง่าย (เช่น เข็ม เข็ม ทัดกรีบ ดิจีนรูป)		X	ไม่พบการตรวจเช็คสภาพเครื่องตัด ก่อนการทำงาน	จัดทำใบตรวจเช็คสภาพเครื่องตัดก่อนการทำงาน (เครื่องตัดผ้าด้วยมือ, เครื่องตัดด้วยเท้า)	28/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	8. เครื่องมือสามารถทำงาน และใช้งานตามเงื่อนไข		X	มีแบบฟอร์มการบันทึกไม่ได้มีการบันทึก	ใช้แบบฟอร์มการตรวจก่อนการทำงานทุกเช้า	25/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	9. ถ้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขแล้ว ต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเสมอ และบันทึกผลไว้ด้วย		X	เครื่องตัดผ้าด้วยมือมีการกำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจน แต่ไม่มีการบันทึกการตรวจสอบ	จัดทำใบตรวจเช็คสภาพเครื่องตัดก่อนการทำงาน (เครื่องตัดผ้าด้วยมือ, เครื่องตัดด้วยเท้า)	28/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้าของโรงงานการศึกษา ครั้งที่ 1 (ต่อ)

แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานเรื่องการควบคุมด้วยการมองเห็นในที่ทำงาน								
ตารางตรวจสอบเพื่อปรับปรุงผู้ผลิต : หัวข้อการผลิตและคุณภาพ			ตรวจสอบ ครั้งที่ 1 วันที่ 10/02/2009(ช่วงนำร่อง)			หน้า ๒/๒		
หัวข้อ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ปัญหา (จากรายการตรวจสอบ)	การแก้ไข-ปรับปรุง	กำหนดวันเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	แผนก
		ผ่าน	ไม่ผ่าน					
4. การผลิต	10. ปฏิบัติตามและรักษามาตรฐานการทำงาน และงานมาตรฐานอย่างเคร่งครัด		X	ไม่มีงานมาตรฐาน (ให้ปรึกษาอาจารย์)		9/4/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	11. กำหนดกฎที่ใช้จัดการในเวลาที่เกิดสภาพผิดปกติในการปฏิบัติงานหรือเครื่องจักร และรักษากฎอย่างเคร่งครัด (เช่น หยุดการปฏิบัติงาน เรียกผู้รับผิดชอบรับคำสั่ง)		X	ไม่มีวิศวกรตัดสินใจเมื่อเกิดสภาพผิดปกติ (ไม่มั่นคง)	จัดทำโหลการตัดสินใจและมาตรฐานการใช้สินค้า	9/4/2009	หัวหน้าแผนก หัวหน้าไลน์	☐
	12. Visualize สภาพ (ความล่าช้า) ของการจัดส่งตามกำหนดส่ง		X	ไม่มีการจัดทำบอร์ดแสดงสถานะการทำงาน	จัดทำบอร์ดแสดงสถานะการทำงาน	18/4/2009	หัวหน้าไลน์	☐
5. 5 ส. (สะอาด - สะดวก)	13. แยกของที่ต้องการ และของที่ไม่ต้องการ		X	ไม่มีการจัดแยกของที่ไม่ต้องการออก	1. จัดทำพื้นที่ให้ชัดเจน 2. กำหนดกฎการเคลื่อนย้ายของ	30/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	14. กำหนดสถานที่วางเฉพาะของที่ต้องการแล้ววางให้หยิบใช้ได้ ง่ายสำหรับของที่เราใช้ก็ต้องดูแล้วรู้ที่มาได้		X	มีงานรอขึ้น DECORATION กับงานที่รอจัดปน กันอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน	1. จัดทำชั้นวางขึ้นงานรอจัด 2. จัดทำชั้นวางขึ้นงานรอขึ้น DECORATION 3. จัดทำชั้นวางขึ้นงานรอเบิกไปเย็บ	20/4/2009	หัวหน้าไลน์	☐
6. ความปลอดภัย	15. ทำให้กฎเรื่องความปลอดภัยถูกต้องและชัดเจนและทำให้ พนักงานรักษากฎอย่างเคร่งครัด		X	พนักงาน ไม่ใช้ผ้าปิดจมูก	จัดทำมาตรฐานเป็นรูปภาพที่ชัดเจน	12/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
7. การควบคุมดูแลกำลังคน	16. กำหนด Layout จำนวนที่เป็นมาตรฐานในแต่ละกะขบวนกร (จำนวนคนที่จำเป็น)		X	ไม่มีมาตรฐาน LAY OUT	จัดทำ LAY OUT	30/3/2009	หัวหน้าไลน์	☐
	17. รู้สภาพการทำงานในแต่ละวัน และ Visualize ว่ามีการขาด คนหรือไม่		X	1. ไม่มีใบเช็คชื่อพนักงานทำงาน หรือทำ ไอที 2. ไม่มี Skill Matrix	1. จัดทำใบเช็คชื่อพนักงานทำงาน หรือทำ ไอที 2. จัดทำ Skill Matrix	22/4/2009	หัวหน้าไลน์+ ฝ่ายบุคคล	☐
	18. กำหนดวิธีการจัดการ เวลาเกิดการขาดคน		X	ไม่มีกฎเกณฑ์ระบุ	จัดทำ WI สถานคนกลาง (ออกกฎ)	4/3/2009	หัวหน้าไลน์+ ฝ่ายบุคคล	☐

การกำหนดดัชนีตัวชี้วัด

จัดทำดัชนีวัดผลงานของหน่วย หรือ KPI (Key Performance Index) โดยคำนึงถึงเรื่อง คุณภาพ (Q: Quality) การจัดส่งสินค้า (D: Delivery) ความปลอดภัย (S: Safety) ซึ่งสามารถจัดทำเป็นบอร์ดแสดงผลงานของหน่วยงาน ณ บริเวณที่ทำงานนั้น ในลักษณะของกราฟเส้น หรือแผนภูมิควบคุม (Control Chart) เพื่อติดตามผลงานในแต่ละวัน โดยในแต่ละหัวข้อสามารถใช้แบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล และอาจจะประมวลผลด้วยสูตร ตามตัวอย่าง ดังนี้

คุณภาพ (Q : Quality) จะใช้ข้อมูลการตรวจพบชิ้นงานที่ไม่ได้ตามมาตรฐานหรือของเสียจากการสุ่มตรวจชิ้นงานในแต่ละวันนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์และพล็อตกราฟ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สูตรคำนวณดัชนีด้านคุณภาพ} = \frac{\text{จำนวนของเสียที่พบ} \times 100}{\text{จำนวนที่สุ่มตรวจทั้งหมด}} \%$$

ซึ่งหากมีค่าน้อยจะดี หมายความว่า มีปริมาณของเสียน้อย และมีการตั้งเกณฑ์เปอร์เซ็นต์ของเสียที่ยอมรับได้ อย่างเช่น ไม่เกิน 1%

การจัดส่งสินค้า (D : Delivery) จะนำข้อมูลจากยอดการผลิตที่ผลิตได้ในแต่ละวันเปรียบเทียบกับแผนการผลิตที่วางไว้ในแต่ละวันนำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์และพล็อตกราฟ เพราะหากผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ก็จะสามารถจัดส่งได้ทันต่อความต้องการของลูกค้าซึ่งหากมีค่ามากจะดี หมายความว่า มีปริมาณการผลิตได้ใกล้เคียงตามที่วางแผนไว้มาก และมีการตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ เช่น ต้องมีค่าดัชนีด้านการจัดส่งมากกว่า 90% โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตรคำนวณดัชนีด้านการผลิต/การจัดส่งสินค้า} = \frac{\text{จำนวนที่ผลิตได้จริงแต่ละวัน} \times 100}{\text{จำนวนที่วางแผนไว้}} \%$$

ความปลอดภัย (S: Safety) จะพิจารณาจากจำนวนพนักงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนตัวเปรียบเทียบกับจำนวนพนักงานทั้งหมดที่มาทำงานในวันนั้น ๆ เพราะในแผนกตัดผ้าไม่มีเครื่องจักรที่มีอันตรายใช้งาน ซึ่งหากพนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันแล้วย่อมไม่เกิดอุบัติเหตุ หากค่าที่ได้มีปริมาณน้อยย่อมจะดี แสดงถึงพนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยตามที่มีการจัดให้ และมีการตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ เช่น ต้องมีค่าดัชนีด้านความปลอดภัยน้อยกว่า 10% โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

สูตรคำนวณดัชนีด้านความปลอดภัย =

$$\frac{\text{จำนวนพนักงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) X 100\%}}{\text{จำนวนพนักงานที่มาทำงาน}}$$

และจะใช้ตัวชี้วัดอีกตัว ก็คือ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละสัปดาห์ และอาจมีการตั้งเป้าหมาย เช่น มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นไม่เกิน 4 ครั้งต่อสัปดาห์



บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้า โรงงานกรณีศึกษา

จากการประเมินความพร้อมพื้นฐานในพื้นที่แผนกตัดผ้า ของโรงงานกรณีศึกษา สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. ด้านมาตรฐาน พบว่า ไม่มีการแสดงมาตรฐานการทำงานและมาตรฐานในเรื่องของคุณภาพรวมทั้งข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตาม ณ พื้นที่ทำงานของแผนกตัดให้ชัดเจน
2. ด้านคุณภาพ พบว่า ไม่มีการแสดงมาตรฐานหรือตัวอย่างของชิ้นงานที่ยอมรับและไม่ยอมรับ ณ พื้นที่ทำงาน และไม่มีการกำหนดข้อปฏิบัติกรณีที่เกิดปัญหาและสิ่งผิดปกติขึ้น
3. การควบคุมดูแลเงื่อนไข พบว่า มีการกำหนดผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน แต่ไม่มีการบันทึกการตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์
4. ด้านการผลิต พบว่า ไม่สามารถทราบสถานะการทำงานหรือความล่าช้าในการทำงานและไม่มีการกำหนดข้อปฏิบัติกรณีที่เกิดสิ่งผิดปกติขึ้น
5. 5 ส (สะสาง-สะดวก) พบว่า ไม่มีการกำหนดพื้นที่การจัดวางงานที่ชัดเจน
6. ด้านความปลอดภัย พบว่า ไม่ปฏิบัติตามกฎเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
7. ด้านการควบคุมดูแลกำลังคน พบว่า ไม่สามารถทราบสถานะการมาทำงานของพนักงานได้ และไม่มีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติเมื่อขาดพนักงาน

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแผนกตัดผ้า โรงงานกรณีศึกษา

จากปัญหาที่พบจากการประเมินความพร้อมพื้นฐานของแผนกตัดผ้าในสายการผลิต ตัวอย่าง พบว่า มีข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไขในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ควรจัดทำมาตรฐานขั้นตอนการทำงานในขั้นตอนการปูผ้า ตัดผ้าและการจัดงาน รวมทั้งขั้นตอนการสุ่มตรวจชิ้นงาน โดยควรจัดทำมีรูปภาพประกอบแสดงชัดเจน
2. ควรมีการจัดทำบอร์ดแสดงตัวอย่างชิ้นงานที่ตรงตามมาตรฐานและไม่ถูกต้องตามมาตรฐานที่สามารถเข้าใจได้โดยง่าย พร้อมทั้งติดตั้งไว้ในบริเวณที่ทำงานเพื่อให้พนักงานสามารถมองเห็นได้สะดวก
3. ควรจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการตัดสินใจกรณีพบสิ่งผิดปกติในกระบวนการผลิต หรือสิ่งผิดปกติจากเครื่องมือ เครื่องจักร หรือพบปัญหาเรื่องคุณภาพชิ้นงาน และควรจัดให้มีสัญญาณเพื่อแสดงให้หัวหน้าไลน์ได้ทราบเมื่อเกิดความผิดปกติ เช่น สัญญาณไฟอับดับ เป็นต้น



รูปที่ 23 แสดงการติดตั้งไฟแจ้งเตือนในพื้นที่แผนกตัดผ้าโต๊ะที่ 1

4. ควรจัดทำเอกสารการตรวจเช็คสภาพเครื่องตัดผ้าก่อนการทำงานทุกวัน เพื่อตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือ
5. ควรจัดทำบอร์ดเพื่อแสดงสถานะการทำงานของงานตัดผ้าและจัดชุด เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของงานในสายการผลิตได้ว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ หรือติดขัดปัญหาใดก็จะทำให้สามารถแก้ไขได้ทันที่

บอร์ดแสดงสถานะการตัดประจำวัน ของไลน์ - คัด หมายเลข 1														
วันที่														
ลำดับ	ไลน์	สีผ้า	ชื่อ	ขนาด	เนื้อ	จำนวน	รวม	สถานะ	เริ่ม	จบ	สถานะ	เริ่ม	จบ	สถานะ
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

รูปที่ 24 บอร์ดแสดงสถานะการตัดประจำวันที่จะนำมาใช้งาน

6. ควรมีการจัดแบ่งพื้นที่ให้ชัดเจนป้องกันการปะปนกันของชิ้นงานระหว่างรอในกระบวนการ เช่น รอการจัดเข้าชุด รอชิ้นงานจากขั้นตอนการตกแต่ง กับงานที่เสร็จจากกระบวนการรอส่งให้แผนกเย็บ ซึ่งอาจมีการจัดทำเป็นชั้นวางชิ้นงานและมีป้ายแสดงสถานะให้ชัดเจน

7. มีการติดป้ายแสดงระเบียบด้านความปลอดภัยของบริษัทในพื้นที่ทำงาน ดังเช่น ตัวอย่างในรูปที่ 25



รูปที่ 25 ป้ายแสดงระเบียบด้านความปลอดภัยในพื้นที่ทำงาน

8. มีการจัดสร้างแบบฟอร์มเพื่อตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในแต่ละวันของพนักงาน โดยในแบบฟอร์มจะมีการระบุรายชื่อพนักงานทุกคนในสายการผลิต พร้อมทั้งระบุหน้าที่การทำงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยตามระเบียบด้านความปลอดภัย เช่น พนักงานที่มีหน้าที่ปูผ้า จำเป็นต้องใช้ผ้าปิดจมูก พนักงานที่มีหน้าที่ตัดผ้าจำเป็นต้องใช้ถุงมือเหล็กและผ้าปิดจมูก ดังตัวอย่างในตารางที่ 7 และในทุก ๆ เดือน หากมีพนักงานที่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัยถูกต้องทุกวัน ก็จะมีการนำรูปของพนักงานคนนั้นติดชมเชยบนบอร์ดด้านความปลอดภัยของแผนกว่าเป็นพนักงานดีเด่นด้านความปลอดภัยประจำเดือนนั้น ๆ

9. ควรเพิ่มการเช็คการมาของพนักงานในตอนเช้าก่อนเริ่มงาน หากพบพนักงานขาดงานในจุดทำงานใดจะได้จัดหาพนักงานมาทดแทนได้

10. ควรมีการประเมินทักษะความสามารถของพนักงานและจัดทำเป็นแบบประเมินทักษะความสามารถพนักงาน (Skill Matrix)

ตารางที่ 7 ตัวอย่างใบตรวจสอบรายชื่อและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยของพนักงานในแต่ละวัน

ใบตรวจสอบรายชื่อและการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยของพนักงาน ของแผนกตัดโต๊ะปู-ตัดหมายเลข ๑ อาคาร ๑																																					
ลำดับ	รหัส	ชื่อพนักงาน	กลุ่มงาน	อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย		เดือน..... ปี.....๒๐๐๕.....																															
				ถุงมือเหล็ก	ผ้าปิดจมูก	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	
1			ปูผ้า		✓																																
2			ปูผ้า		✓																																
3			ตัดผ้า	✓	✓																																
4			ตัดผ้า	✓	✓																																
5			จัดงาน		✓																																
6			จัดงาน		✓																																
7			จัดงาน		✓																																
(1) จำนวนพนักงานมาทำงาน																																					
(2) จำนวนพนักงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์																																					
(3) จำนวนพนักงานรวมทั้งหมด																																					
วิธีการคำนวณ % พนักงานไม่ใช้อุปกรณ์ต่อวัน = (๒)/(๑)x100																																					
วิธีการคำนวณ % พนักงานมาทำงานต่อวัน = (๑)/(๓)x100																																					

*** ก**

→ * คือ พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ครบถ้วนตามกลุ่มงานที่ได้รับผิดชอบ

ก คือ สถานะการทำงาน of พนักงาน มีการขอลากิจ

สถานะในการไม่มาทำงาน

ลาป่วย สัญลัษณคือ ป

ลากิจ สัญลัษณคือ ก

ลาพักร้อน สัญลัษณคือ พ

ขาดงาน สัญลัษณคือ ข

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำสารนิพนธ์

จากการศึกษาและหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขของทีมงานของโรงงานกรณีศึกษานั้น สามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทางโรงงานดังนี้

1. พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่นั้นทราบถึงมาตรฐานการทำงานที่ถูกต้อง พร้อมทั้งนำมาปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม
2. ผู้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพื้นที่นั้นสามารถทราบถึงทักษะ ความสามารถของพนักงานแต่ละคน ทำให้สามารถจัดทำแผนเพื่อพัฒนากำลังคนต่อไปได้
3. พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่นั้นทราบและเข้าใจถึงมาตรฐานของสินค้าในเรื่องคุณภาพ เกณฑ์การยอมรับและไม่ยอมรับ ได้ถูกต้องตรงกัน
4. ผู้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพื้นที่นั้นสามารถทราบถึงสามารถทราบถึงสถานะการผลิตหรือสถานะการทำงานได้ทันที เมื่อเข้าไปในพื้นที่ โดยที่ไม่จำเป็นต้องถามพนักงาน
5. สร้างมาตรฐานเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้เกิดในหน่วยงาน
6. สามารถลดพื้นที่การใช้งานลงได้จากการจัดเก็บให้เป็นระเบียบและกำหนดพื้นที่การจัดวางที่ชัดเจน
7. ลดความสูญเสียด้านการต้องหยุดทำงานระหว่างเวลาทำงานเนื่องมาจากเครื่องมือเครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหาย

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- โกบาคะ โทโทโซ. (2544). **5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ**. แปลโดย ไพโรจน์หลวงพิทักษ์ และคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ชมรมผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับการผลิตแบบโตโยต้าในประเทศไทย. (2551). **ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TOYOTA Production System) ฉบับเข้าใจง่าย**. แปลโดย มังกร โรจน์ประภากร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- ดอยจี้ คาเตอร์. (2542). **Visual Management Techniques**. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2552, จาก <http://www.pii.on.ca/pdfs/visual.pdf>
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2551). **รู้จักระบบการผลิตแบบลีน (Introduction to Lean Manufacturing)**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- แมนจาเอียร์ ดี เอช. (2546). **Design and Development of Visual Shop Floor Control Systems**. สืบค้นเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2551, จาก <http://www.mangaloreuniversity.ac.in>
- ไลเคอร์ เจฟฟรีย์ เค. (2548). **วิถีแห่งโตโยต้า**. แปลโดย วิทยา สุหฤทธดำรง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อี. ไอ. สแควร์ พับลิชชิง.
- วาทานาเบ ทาคาชิ. (2549). **เทคนิคการควบคุมดูแลด้วยการมอง**. แปลโดย สมชัย อัครทิวา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2552). **รายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม กุมภาพันธ์ 2552**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก <http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>
- _____. (2552). **รายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม มกราคม 2552**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก <http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>
- _____. (2552). **รายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ธันวาคม 2551**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก <http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>
- _____. (2551). **รายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ปี 2550**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก <http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>

บรรณานุกรม (ต่อ)

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2550). รายงานสถานการณ์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
มกราคม-พฤศจิกายน 2549. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก
<http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>

_____. (2549). รายงานสถานการณ์อุตสาหกรรมเฉพาะเรื่อง
แนวทางการเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอและ
เครื่องนุ่งห่มไทย. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552, จาก
<http://www.thaitextile.org/th/information/info08situation.asp>

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2550). **5s Visual Control**. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2552,
จาก <http://youthm.ftpi.or.th>

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. (2550). อาบิดาส-ไนก็ยังมั่นใจไทยฐานการผลิตและบริษัท
การ์เมนต์รายใหญ่ยืนยันไม่หวั่นข้าวรอยไทยศิลป์. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2552,
จาก <http://www.thaitextile.or.th>.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.

แสดงมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มปี พ.ศ. 2548-2552



ภาคผนวก ก. แสดงมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มปี พ.ศ. 2548-2552

รายการสินค้า	2548	2549	2550	2551	อัตราการ ขยายตัว (% 49/48)	อัตราการ ขยายตัว (% 50/49)	อัตราการ ขยายตัว (% 51/50)
สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	6693.5	6834.6	7031.5	7119.5	2.1%	2.9%	1.3%
สิ่งทอ	3224.5	3289.3	3599.6	3694.3	2.0%	9.4%	2.6%
1.ผ้าผืน	1078.9	1014.0	1162.5	1203.8	-6.0%	14.6%	3.6%
1.1 ผ้าผืนทำจากฝ้าย	396.9	427.5	454.7	438	7.7%	6.4%	-3.7%
1.2 ผ้าผืนทำจากใย ประดิษฐ์	594.4	582.1	610.8	640.9	-2.1%	4.9%	4.9%
1.3 ผ้าผืนทำจากไหม	14.3	14.5	16.2	14.9	1.4%	11.7%	-8.0%
1.4 ผ้าผืนทำจากวัตถุทออื่น ๆ	73.3	80.0	80.7	110.0	9.1%	0.9%	36.3%
2.ด้ายและเส้นใยประดิษฐ์	754	718.8	842.9	808.6	-4.7%	17.3%	-4.1%
2.1 ด้ายฝ้าย	150.2	138.6	166.7	164.2	-7.7%	20.3%	-1.5%
2.2 ด้ายเส้นใยประดิษฐ์	603.7	580.2	676.2	644.3	-3.9%	16.5%	-4.7%

ภาคผนวก ก. แสดงมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มปี พ.ศ. 2548-2552 (ต่อ)

รายการสินค้า	2548	2549	2550	2551	อัตราการ ขยายตัว (% 49/48)	อัตราการ ขยายตัว (% 50/49)	อัตราการ ขยายตัว (% 51/50)
3.เคหะสิ่งทอ	240.9	283.5	332.5	361.4	17.7%	17.3%	8.7%
4.เส้นใยประดิษฐ์	443.6	450.5	520.1	495.4	1.6%	15.4%	-4.7%
5.ผ้าปักและผ้าลูกไม้	117.3	137.0	134.7	148.5	16.8%	-1.7%	10.2%
6.ตาข่ายจับปลา	66.7	78.3	81.4	85.6	17.4%	4.0%	5.2%
7.ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอ	7.7	7.9	7.8	8.0	2.6%	-1.3%	2.6%
8.ผ้าแบบสำหรับตัดเสื้อและผ้าที่จัดทำ แล้ว	45.5	68.5	43.9	54.4	50.5%	-35.9%	23.9%
9.สิ่งทออื่น ๆ	470.0	440.8	473.8	528.4	-6.2%	7.5%	11.5%
เครื่องนุ่งห่ม	3469.0	3545.3	3431.9	3505.2	2.2%	-3.2%	2.1%
1.เสื้อผ้าสำเร็จรูป	3150.2	3198.8	3051.4	3088.4	1.5%	-4.6%	1.2%
1.1 เสื้อผ้าสำเร็จรูปทำจากฝ้าย	1534.4	1502.0	1375.5	1346.8	-2.1%	-8.4%	-2.1%
1.2 เสื้อผ้าสำเร็จรูปทำจากใยประดิษฐ์	764.9	819.9	800.7	843.6	7.2%	-2.3%	5.4%
1.3 เสื้อผ้าสำเร็จรูปทำจากไหม	5.0	6.8	12.5	6.2	36.0%	83.8%	-50.4%

ภาคผนวก ก. แสดงมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มปี พ.ศ. 2548-2552 (ต่อ)

รายการสินค้า	2548	2549	2550	2551	อัตราการ ขยายตัว (% 49/48)	อัตราการ ขยายตัว (% 50/49)	อัตราการ ขยายตัว (% 51/50)
เครื่องนุ่งห่ม	3469.0	3545.3	3431.9	3505.2	2.2%	-3.2%	2.1%
1.4 เสื้อผ้าสำเร็จรูปทำจากขนสัตว์	58.1	58.5	58.6	69.8	0.7%	0.2%	19.1%
1.5 เสื้อผ้าสำเร็จรูปทำจากวัสดุทออื่น ๆ	542.3	555.7	558.1	561.9	2.5%	0.4%	0.7%
1.6 เสื้อผ้าสำเร็จรูปเสื้อผ้าเด็กอ่อน	245.5	255.9	246.0	260.4	4.2%	-3.9%	5.9%
2.เครื่องยกทรง รัดทรง และส่วนประกอบ	249.9	277.4	308.9	335.6	11.0%	11.4%	8.6%
3.ถุงเท้าและถุงน่อง	59.4	58.3	60.2	66.3	-1.9%	3.3%	10.1%
4.ถุงมือผ้า	9.5	10.7	11.3	14.9	12.6%	5.6%	31.9%

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18

TNI

ภาคผนวก ข. ตัวอย่างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18

แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานเรื่องการควบคุมด้วยการมองเห็นที่ทำงาน								
ตารางตรวจสอบเพื่อปรับปรุงผู้ผลิต : หัวข้อการผลิตและคุณภาพ								
หัวข้อ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ปัญหา (จากรายการตรวจสอบ)	การแก้ไข-ปรับปรุง	กำหนดวันเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความคืบหน้า
		ผ่าน	ไม่ผ่าน					
1. มาตรฐาน	1. กำหนด (ผู้) สิ่งที่ต้องปฏิบัติตาม							
	2. เตรียมพร้อมมาตรฐานการทำงานที่เข้าใจง่าย และปฏิบัติตามง่าย (เช่น ไขว้มาตรฐานการทำงาน ไขว้คำสั่งการทำงาน)							
	3. เตรียมพร้อมมาตรฐานในเรื่องคุณภาพที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติตามง่าย (เช่น มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพ, ลำดับการตรวจสอบคุณภาพ, ตัวอย่างที่ Pass และ NG)							
2. คุณภาพ	4. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง							
	5. กำหนดกฎที่ใช้จัดการในเวลาที่เกิดสภาพผิดปกติของ คุณภาพและรักษาคุณภาพอย่างเคร่งครัด (เช่น หยุดการปฏิบัติงาน เรียกผู้รับผิดชอบรับคำสั่ง)							
	6. รู้เรื่องของเสียในกระบวนการและของเสียใน กระบวนการถัดไป และดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ สำคัญและทำการแก้ไข							
3. ควบคุมดูแล เรือไน	7. กำหนดเงื่อนไขการเดินเครื่องจักร อุปกรณ์ (เช่น มี ตารางเงื่อนไข) และดูแลเข้าใจง่าย (เช่น เชื่อม เสา ติด ครีบ ตีขึ้นรูป)							
	8. เครื่องมือสามารถทำงาน และใช้งานตามเงื่อนไข							
	9. ถ้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขแล้ว ต้องดำเนินการตรวจสอบ คุณภาพเสมอ และบันทึกผลไว้ด้วย							

ภาคผนวก ข. ตัวอย่างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐาน 7/18 (ต่อ)

แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานเรื่องการควบคุมด้วยการมองเห็นที่ทำงาน								
ตารางตรวจสอบเพื่อปรับปรุงผู้ผลิต : หัวข้อการผลิตและคุณภาพ								
ตรวจสอบ ครั้งที่ ____ วันที่ _____								
หน้า ๒/๒								
หัวข้อ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		ปัญหา (จากรายการตรวจสอบ)	การแก้ไข-ปรับปรุง	กำหนดวันเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	แผนก
		ผ่าน	ไม่ผ่าน					
4. การผลิต	10. ปฏิบัติตามและรักษามาตรฐานการทำงาน และงานมาตรฐานอย่างเคร่งครัด							
	11. กำหนดกฎที่ใช้จัดการในเวลาที่เกิดสภาพผิดปกติในการปฏิบัติงานหรือเครื่องจักร และรักษากฎอย่างเคร่งครัด (เช่น หยุดการปฏิบัติงาน เรียกผู้รับผิดชอบรับคำสั่ง)							
	12. Visualize สภาพ (ความล่าช้า) ของการจัดส่งตามกำหนดส่ง							
5. 5 ส. (สะอาด - สะดวก)	13. แยกของที่ต้องการ และของที่ไม่ต้องการ							
	14. กำหนดสถานที่วางเฉพาะของที่ต้องการแล้ววางให้หยิบใช้ได้ง่ายสำหรับของที่วางเอาไว้ก็ต้องดูแล้วรู้ที่มาได้							
6. ความปลอดภัย	15. ทำให้กฎเรื่องความปลอดภัยถูกต้องและชัดเจนและทำให้พนักงานรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด							
7. การควบคุมดูแลกำลังคน	16. กำหนด LayOut จำนวนที่เป็นมาตรฐานในแต่ละกระบวนการ (จำนวนคนที่จำเป็น)							
	17. รู้สภาพการทำงานในแต่ละวัน และ Visualize ว่ามีการขาดคนหรือไม่							
	18. กำหนดวิธีการจัดการ เวลาเกิดการขาดคน							

ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึกประจำวันจำนวนชิ้นงานของเสีย

