

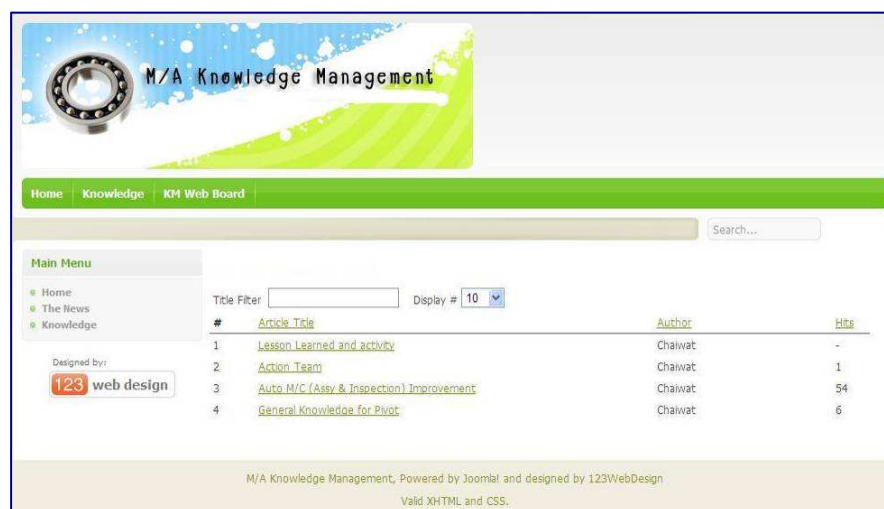
บทที่ 4

ผลการดำเนินการ หรือการวิเคราะห์ผล

จากผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ของแผนกกรณีศึกษาในเรื่องการแก้ไขปัญหาค่าแรงบิดนั้น ได้มีการระบุประเด็นที่ต้องพัฒนาเรื่องหลักๆคือ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ จากนั้นได้มีการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ 2 ตัว คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ระบบ Intranet / Webpage และการใช้เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) เพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ของแผนกกรณีศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

4.1 การดำเนินการนำเครื่องมือทางด้านการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากแผนก System ในการช่วยออกแบบระบบ Intranet / Webpage ซึ่งมีลักษณะหน้า Webpage และลักษณะ Content ดังต่อไปนี้

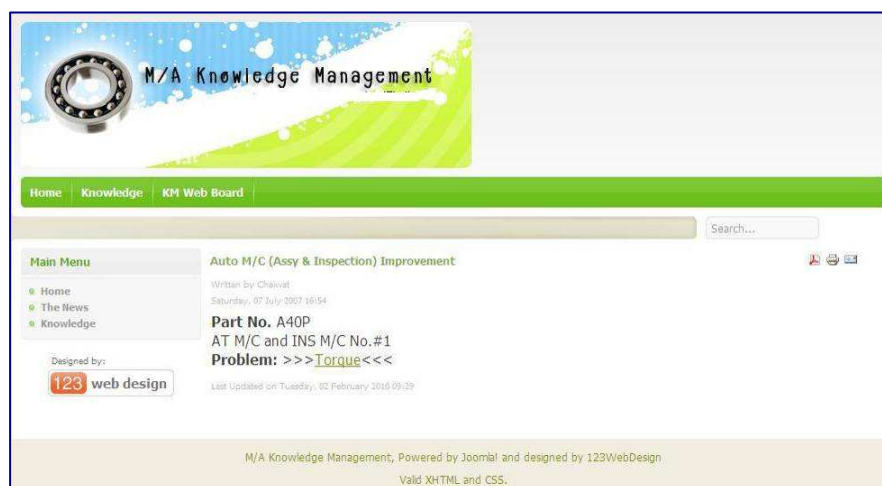


ภาพที่ 4.1

หน้าแรก Intranet / Webpage

4.1.1 Auto M/C (Assy & Inspection) Improvement

วัตถุประสงค์ เพื่อทำการรวบรวมปัญหา, วิธีการค้นหาสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา สำหรับค่าแรงบิดรุ่นผลิตภัณฑ์ A40P ที่เกิดขึ้นในสายการผลิตอัตโนมัติทั้งเครื่อง AT#1 และ INS#1 โดยที่เครื่อง AT#1 ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นจริงจากกระบวนการผลิตและเครื่อง INS#1 ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นอาจจะเกิดจากการปฏิเสธเกินจริง (Over Reject) จากการผิดพลาดต่างๆ ของระบบการวัดค่าแรงบิด ซึ่ง Content นี้เป็นการรวบรวมความรู้ที่มาจากประสบการณ์การดำเนินการแก้ไขปัญหาและสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่อไปได้ ซึ่งจะเป็นแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหา (Out of Control Action Plan, OCAP) เพื่อพนักงานระดับปฏิบัติการสามารถนำไปดำเนินการค้นหาสาเหตุและแก้ไขปัญหได้ ดังภาพแสดงต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2

Content: Auto M/C (Assy & Inspection) Improvement

จากหน้านี้ เมื่อคลิกเข้าไปที่ Torque จะพบรายละเอียดของปัญหา, สาเหตุและวิธีการแก้ปัญหสำหรับเครื่อง AT#1 ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/Auto%20MC%20Action/Machine%20Action%20and%20Im - Windows Internet Explorer

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/Auto%20MC%20Action/Machine%20Action%20and%20Improvement.xls

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/...

	A	B	C	D	E
1	Auto MC (AT MC)				
2	No.#1				
4	Problem	No.	Cause	No.	Action
5	Spiky	1	NPW-DA Pin สลักลิ้น No 138 -137 หลุด	1	ใส่ Pin และ Lock Pin ใหม่
6		2	NPW-DA สลักลิ้น No 138 -137 ทำงานแรง	2	ปรับ Control Air ให้เบา
7		3	NPWS-DA Pusher 51-52 ด้านหนึ่งไม่ตรง	3	ปรับด้านหนึ่ง Pusher 51-52 ใหม่
8		4	NPWS-DA ด้านหนึ่งสลักลิ้นไม่ OK	4	เปลี่ยนด้านหนึ่ง
9		5	NPWS-DB สลักลิ้นทำงานแรงเกินไป เนื่องจาก Chuck No. 172 ด้านหนึ่งไม่ตรง	5	Set Up ด้าน Chuck No. 172
10		6	NPWS-DB สลักลิ้นทำงานแรงเกินไป เนื่องจาก Chuck No. 175, 177 ด้านหนึ่งไม่ตรง	6	Set Up ด้าน Chuck No. 175, 177 ใหม่
11		7	NPWS-DB สลักลิ้น No. 111, 112 ทำงานแรง	7	ปรับ Control Air ให้เบา
12		8	Pusher NPWS-DB ทำงานแรง	8	ปรับ Control Air ให้เบา
13		9	สลักลิ้น No 112 ทำงานแรง	9	ปรับ Control Air ให้เบา
14		10	NPWS-DA สลักลิ้น ทำมุมผิด เนื่องจาก Rotary No 72 เบี้ยว	10	เปลี่ยน Rotary No 72 ใหม่ พร้อม Set Up ด้านหนึ่ง
15		11	NPWS-DB สลักลิ้น No 137, 138 ทำงานแรง	11	ปรับ Control Air ให้เบา
16		12	NPWS-DA สลักลิ้น No 31, 32 ทำงานแรง	12	ปรับ Control Air ให้เบา
17	Wary	1	ตรวจสอบด้านหนึ่ง Under flange shaft	1	ปรับด้านหนึ่งและเปลี่ยนการใหม่
18		2	Flangless SFT Preload Dent	2	เปลี่ยน Flangless SFT Preload ใหม่
19		3	ด้านหนึ่งทำงานและลักษณะการใหม่ OK	3	ปรับด้านหนึ่งการใหม่
20		4	Pusher 51 52 กลางไม่ได้ parallel	4.1	Rework pusher 51 52
21		5	Q/D SFT Scratch	4.2	ปรับ pusher 51 52 ใหม่
22		6	Assy jig Dent	5	ปรับ Shutter ใหม่
23	AVG	6-1	Rework Assy Jig	6-1	Rework Assy Jig
24		6-2	เปลี่ยน Assy Jig ชุดใหม่	6-2	เปลี่ยน Assy Jig ชุดใหม่
25		1	NPWS-DA Chuck No. 34-35 วา BRO ไม่ตรง	1	ปรับด้าน Chuck 34-35 ใหม่
26		2	Slide bush preload ดัด	2	เปลี่ยน Slide bush ใหม่
27		3	เปลี่ยนกาว under spec	3	เปลี่ยนกาวตาม spec
28					

ภาพที่ 4.3

การรวบรวมปัญหา สาเหตุ และการแก้ไขสำหรับค่าแรงบิดที่เครื่อง AT#1

ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเพื่อไปดูรายละเอียดวิธีการตรวจสอบ ค้นหาสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหาค่าแรงบิด ดังตัวอย่างภาพต่อไปนี้

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/Auto%20MC%20Action/Machine%20Action%20and%20Im - Windows Internet Explorer

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/Auto%20MC%20Action/Machine%20Action%20and%20Improvement.xls#Flangless SFT Dent#A1

http://www1.bp...local/kmna/images/stories/...

N16

ลักษณะปัญหา Flangless SFT Preload Dent

1) วิธีการตรวจสอบ ลักษณะ ภายนอก (Method for Check appearance)

ส่วนที่ต้องทำการตรวจสอบ : 1) Facing flange surface (บริเวณที่ขึ้นผิวภายนอก Flange shaft)

OK NG

Facing surface

รูปตัวอย่าง : ลักษณะงาน OK Flange pre load

รูปตัวอย่าง : ลักษณะ Flange NG Dent burr

จะดีเรียบ และไม่มีรอย No Dent, No Burr, No scratch (Protude)

Criteria for check appearance and parallel flange preload

1. Dent = ต้องไม่มี, 'ไมเอ (No Protude No burr, Accept)

2. Scratch = ต้องไม่มี, 'ไมเอ (No Protude No burr, Accept)

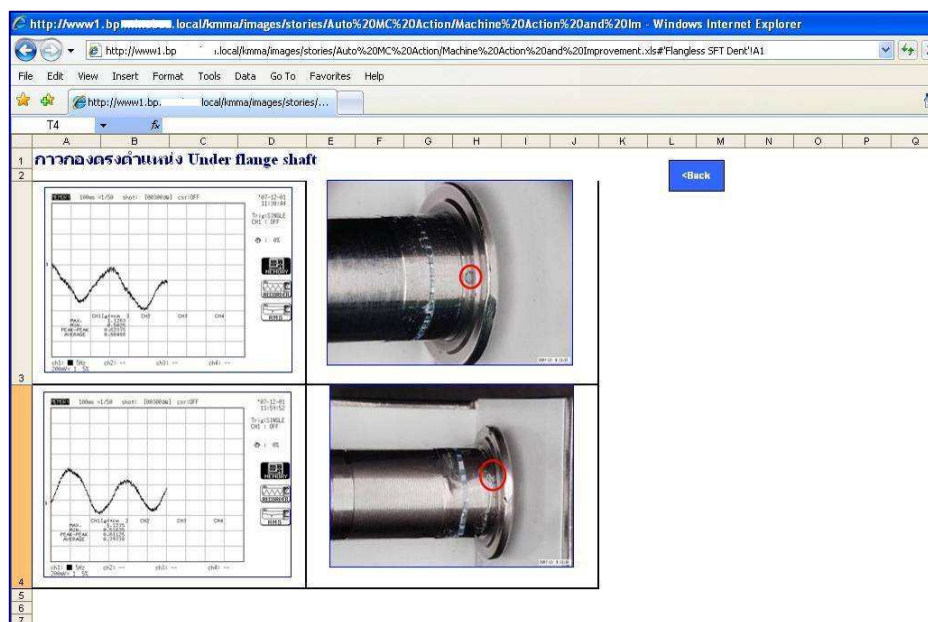
3. Parallel = ตรวจสอบ ตาม Drawing spec

NG OK

รูปตัวอย่าง : Side พ

ภาพที่ 4.4

ตัวอย่างลักษณะปัญหา Flangeless Shaft Preload Dent



ภาพที่ 4.5

ตัวอย่างลักษณะปัญหาการกวดตรงตำแหน่ง Under flange shaft

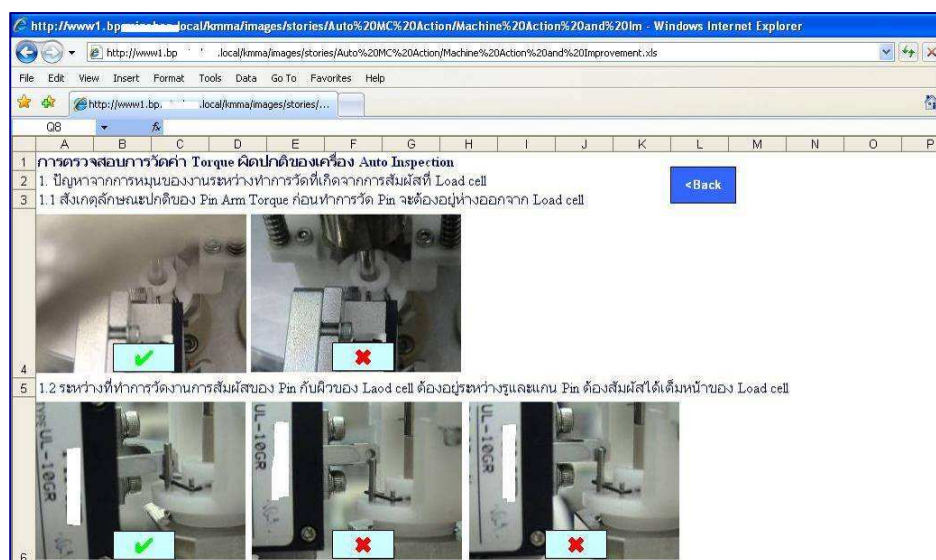
และเช่นกัน จากหน้าแรกของ Intranet / Webpage จะพบรายละเอียดของปัญหาสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาสำหรับเครื่อง INS#1 ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

F26					
1 Inspection MC (INS MC)					
2 No.#1					
4 Problem	No.	Cause	No.	Action	
5 Spiky	1	มี Noise กวกรหว่างการ TQ	1-1	ปรับ Air cylinder No.21,31 และ ปรับการขึ้น TQ ทั้ง 4 หัว ให้ทำงานพร้อมกัน	
	2	BRG center pusher NG	1-2	adjust ตำแหน่ง center pin ใหม่	
	3	สายไฟ Step Motor ไม่ OK	2	เปลี่ยน BRG center pusher ใหม่	
	4	Lg-AP ทำงานแรง	3	ต่อสายไฟ Step Motor ใหม่	
10 Wavy	1	Center pusher TQ ไม่ OK	4	ปรับ Control Air ให้บาลอง	
	2	ตำแหน่ง Clip Arm ไม่ OK	1	ปรับตำแหน่ง Center pusher TQ ใหม่	
	3	ตำแหน่ง Load Cell ไม่ OK	2	ปรับตำแหน่ง Clip Arm ใหม่	
	4	BRG center pusher lock ไม่แน่น	3	ปรับตำแหน่ง Load Cell ใหม่	
	5	ตำแหน่ง Center Pin ดำไป	4	Lock ตำแหน่งใหม่	
			5	ปรับตำแหน่งให้สูงขึ้น	

ภาพที่ 4.6

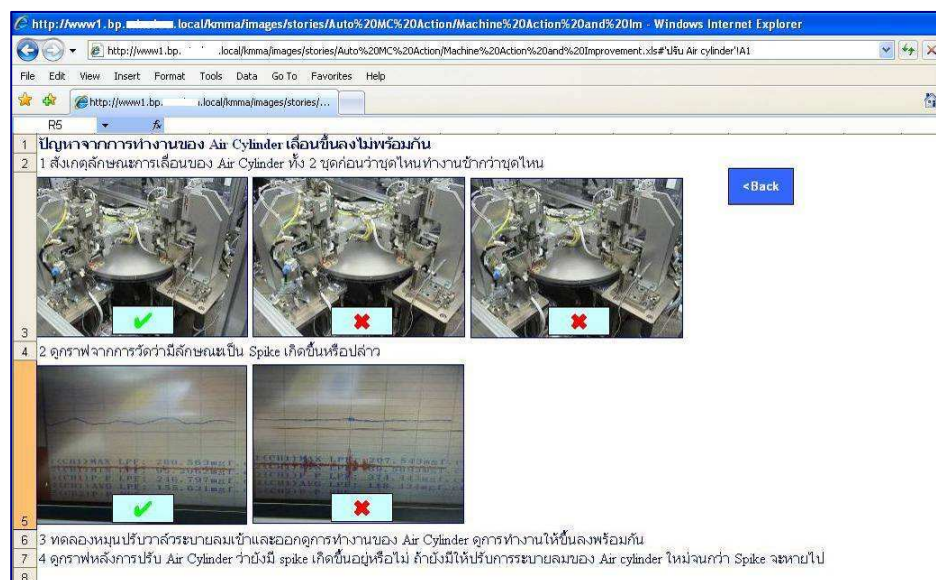
การรวบรวมปัญหา สาเหตุ และการแก้ไขสำหรับค่าแรงบิดที่เครื่อง INS#1

ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเพื่อไปดูรายละเอียดวิธีการตรวจสอบ ค้นหาสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหาค่าแรงบิด ดังตัวอย่างภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.7

ตัวอย่างลักษณะปัญหาการวัดที่เกิดจากการสัมผัสที่ Load cell



ภาพที่ 4.8

ตัวอย่างลักษณะปัญหา Noise จากการทำงานของ Air Cylinder เลื่อนขึ้นลงไม่พร้อมกัน

4.1.2 Action Team

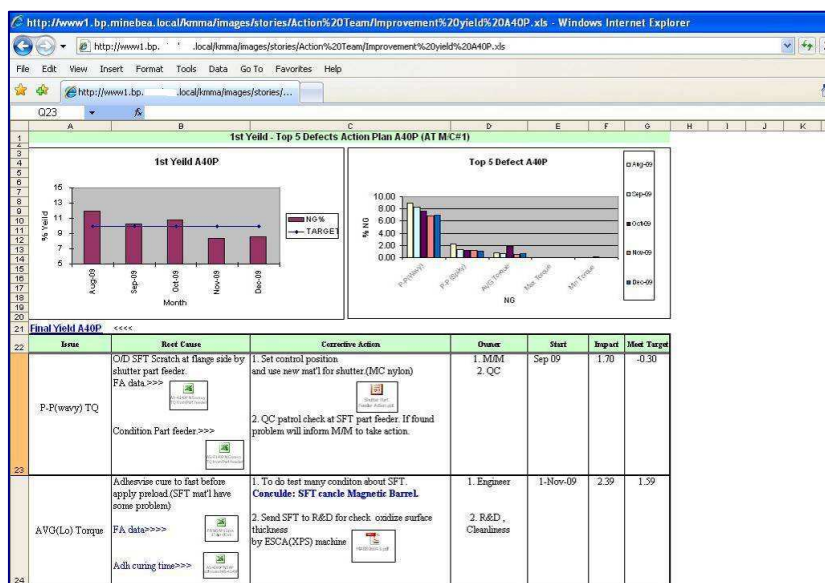
วัตถุประสงค์ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมสำหรับทีมงานจากทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice, CoP) เพื่อทำการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขปัญหาค่าแรงบิดที่เกิดขึ้นที่เครื่อง AT#1 โดยลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นแบบเรื้อรังและยากต่อการแก้ไข หัวหน้างานบังคับบัญชาจากทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้นำในการดำเนินการค้นหาสาเหตุ และแก้ไขปัญหา รวมถึงมีการวัดผลในแต่ละกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ อย่างไร โดยจัดให้มีการประชุมกันอย่างสม่ำเสมอ เดือนละ 2 ครั้ง เป็นลักษณะเวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) ซึ่งใน Content นี้ จะเป็นแหล่งความรู้, แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิก อันส่งผลให้ความรู้ต่างๆ ถูกยกระดับขึ้นเรื่อยๆ ผ่านการปฏิบัติ ประยุกต์ และปรับใช้ อันทำให้งานบรรลุผลดีขึ้นเรื่อยๆ



ภาพที่ 4.9

Content: Action Team

จากหน้านี้เมื่อคลิกเข้าไป จะพบรายละเอียดของปัญหา สาเหตุและวิธีการแก้ปัญหา หรือกิจกรรมที่ทำเพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหา จากสมาชิกส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ในเดือนนั้นๆ ซึ่งผลการดำเนินการจะมีแผนภูมิแท่งแสดงผลตรวจสอบครั้งแรก (First Yield Torque) แต่ละเดือนพร้อมเปรียบเทียบกับเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้ในหรือไม่ และของเสียจากค่าแรงบิดแต่ละประเภทในแต่ละเดือน เพื่อสามารถตรวจติดตามแนวโน้มค่าแรงบิดแต่ละประเภทเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.10

รายละเอียดกิจกรรมและแผนภูมิแสดงผล

4.1.3 Lesson Learned and Activity

วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมปัญหาและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นอย่างมีความสำคัญจากฐานผลิตภัณฑ์ในอดีต นำมาเป็นบทเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาในฐานผลิตภัณฑ์ปัจจุบันและป้องกันปัญหาในฐานผลิตภัณฑ์อนาคต ความถี่ในการปรับปรุงความรู้ให้ทันสมัยนั้น จะดำเนินการเมื่อเริ่มทำการผลิตรุ่นใหม่ หรือเกิดปัญหาที่มีความสำคัญและผลกระทบอย่างสูงในฐานผลิตภัณฑ์ปัจจุบัน ดังภาพตัวอย่างต่อไปนี้



ภาพที่ 4.11

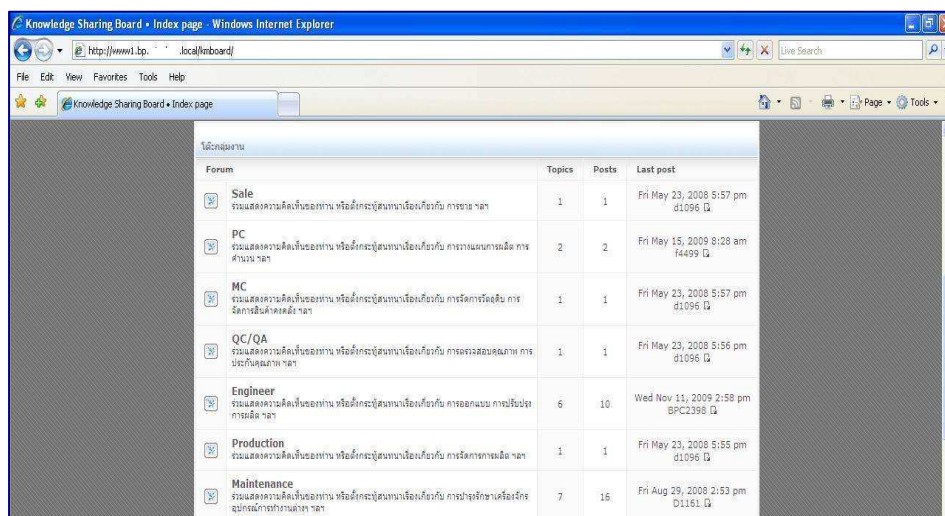
Content: Lesson Learned and Activity

4.1.4 General Knowledge for Pivot

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแหล่งเก็บรวบรวมความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเชิงเทคนิคต่างๆ เช่น คุณสมบัติของโลหะต่างๆที่นำมาผลิตเป็นชาฟท์ (Shaft) หรือสลีฟ (Sleeve), คุณสมบัติเฉพาะของแบริ่ง (Bearing) แต่ละประเภท, คำนำนหนักการกดทับ (Pre-load) และคุณสมบัติของกาวต่างที่ใช้สำหรับการประกอบชิ้นงาน, ระบบเครื่องมือวัดต่างๆ เป็นต้น ที่ส่งผลต่อคุณภาพของค่าแรงบิดของผลิตภัณฑ์ ไพวอต (Pivot) เพื่อให้พนักงานทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง จนกระทั่งสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นมาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยจะทำการปรับปรุงข้อมูลความรู้ให้มีความทันสมัยเสมอ

4.1.5 Web board

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรในองค์กรมีโอกาสดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เกิดการกระจายความรู้และการเรียนรู้ทั่วทั้งองค์กร รวมถึงสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นหรือตั้งกระทู้สนทนาเกี่ยวกับปัญหาหรือเรื่องความรู้ต่างๆ สำหรับสมาชิกทุกคนทุกส่วนงานในองค์กร ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.12

Content: Web board

จากการดำเนินการดังกล่าว ทำให้ความรู้และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา ได้ถูกจัดเก็บอย่างถูกต้องและเหมาะสม ความรู้ก่อนการจัดเก็บถูกวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้สามารถเข้าใจง่ายและสามารถใช้ได้จริง เมื่อจัดเก็บแล้วคลังความรู้นี้ ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและอยากใช้ จนทำให้คลังความรู้มีชีวิต ทันสมัย และถูกต้องเสมอ จนสามารถเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยในการแก้ไขปัญหา