การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ
กรณีศึกษา แผนกวิศวกรรมผลิตภัณฑ์

แววตา ศรีสมุทร

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2556

KNOWLEDGE MANAGEMENT APPLICATION IN HARD DISK DRIVE INDUSTRY
A CASE STUDY OF PRODUCT ENGINEERING DIVISION

Waewta Srisamut

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 2013

หัวข้อสารนิพนธ์	การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ กรณีศึกษา แผนกวิศวกรรมผลิตภัณฑ์
โดย	แววตา ศรีสมุทร
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภาณุ

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ดร. กรกฎ เหมสถาปัตย์)

..... กรรมการ
(อาจารย์เกษม ทิพย์ธาราจันทร์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(รองศาตราจารย์ ดร. ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภาณุ)

แววตา ศรีสมุทร : การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ กรณีศึกษา แผนกวิศวกรรมผลิตภัณฑ์. อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภาณุ, 115 หน้า.

สารนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการประยุกต์ใช้ในองค์กรโดยดำเนินการในแผนกวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ สำหรับเตรียมความพร้อมในการนำการจัดการความรู้มาปฏิบัติในองค์กร และเพื่อประยุกต์การจัดการความรู้ที่ได้ ไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในองค์กร

การศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาจากเอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ได้นำเอาแนวคิดการกำหนดเป็นแผนและกิจกรรมการจัดการความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน และการบริหารจัดการความรู้ 6 องค์ประกอบ โดยมีการประเมินความเห็นและความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้กลับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน โดยใช้แบบสอบถามเปรียบเทียบก่อนและหลังการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้

ผลจากการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ตามแผน เพื่อไปสู่เป้าหมายกับโครงการต้นแบบ ซึ่งกิจกรรมการจัดการความรู้ที่ได้ สามารถนำมากำหนดเป็นเป้าหมายการจัดการความรู้ด้วยการรวบรวมความรู้ในรูปแบบของคู่มือการวิเคราะห์ของเสียในกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟโดยละเอียดทุกขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของผู้ที่ได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ โดยมีการถ่ายทอดแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโปรแกรมฐานข้อมูลขององค์กรเป็นสื่อกลางในการการเข้าถึง และจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ และยังสามารถเพิ่มความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในกลุ่มตัวอย่างหลังจากมีการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ผลการศึกษาการจัดการความรู้ในครั้งนี้ ยังพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคต่อการมุ่งไปสู่เป้าหมายการจัดการความรู้ และพร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการก้าวข้ามปัญหาและอุปสรรคไปสู่ความสำเร็จในการจัดการความรู้ไปยังส่วนอื่นๆขององค์กรอย่างไรให้เกิดการจัดการความรู้อย่างยั่งยืนต่อไป

บัณฑิตวิทยาลัย ลายมือชื่อนักศึกษา.....

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2556

WAEWTA SRISAMUT : KNOWLEDGE MANAGEMENT APPLICATION IN HARD DISK DRIVE INDUSTRY: A CASE STUDY OF PRODUCT ENGINEERING DIVISION. ADVISOR: ASSOC. PROF. SAKCHAI KIRINPANU, 115 PP.

This research objectives were (1) to study the principles of knowledge management (KM) for applying as a case study of product engineering division, (2) to prepare the knowledge management (KM) action plan and (3) to apply the knowledge management as a guideline to operate in the organization.

The methodology was basically a documentary research from various secondary sources including text books, journals and relevant research papers and primary source through qualitative research methods. This study had adopted the concept of a KM action plan and activities by creating from the relationship between the KM process 7 steps and KM operation 6 elements. In addition, the satisfaction evaluation in order to compare between before and after the pilot KM project implementation had been conducted with the 30 employees by using questionnaires.

The findings found that the KM action plan and activities were able to achieve the goal prototype. The activities could be defined as the KM goal with the integration of knowledge in failure analysis manual which showed the failure from hard disk drives test process. It can be used as the working manual for the interesting persons. Moreover, the transferring and sharing the knowledge as a community of practice had been done. The knowledge management could be accessed by implementing information technology which was enterprise database applications. After implementing the KM pilot project, the questionnaire survey from the same 30 samples showed that the satisfaction evaluation gained the higher scores. However, the study found that the employee cooperation was the barrier to move towards the goal of the KM implementation. Therefore, this study also proposed the suggestions to overcome barriers to be success in KM in order to implement with the other departments of the organization to be sustainable knowledge management.

Graduate School Student's Signature .....

Field of Study Industrial Management Advisor's Signature .....

Academic Year 2013

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภาณุ ที่กรุณาให้คำแนะนำแนวทาง ตรวจทาน และให้คำปรึกษาตลอดการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.กรกฎ เหมสถาปัตย์ และ อาจารย์เกษม ทิพย์ธาราจันทร์ ที่กรุณาเป็นคณะกรรมการสอบในครั้งนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชากรความรู้ ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาในหลักสูตร ตลอดจนขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณ เลา ชี ไว ผู้บริหาร คุณชรินทร์ ทองจันทรนาม ผู้จัดการแผนกกรณีศึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ และให้โอกาสทำการศึกษาอย่างเต็มที่ เกี่ยวกับการจัดการความรู้ในครั้งนี้ รวมไปถึงบุคลากรทุกคน ทั้งในและนอกแผนกกรณีศึกษาที่ได้มีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในกิจกรรมการจัดการความรู้ และสุดท้าย ผู้ศึกษาขอขอบคุณทุกๆ คนที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยให้การศึกษานี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประโยชน์อันใดที่เกิดจากการศึกษานี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านดังกล่าว ผู้ดำเนินการศึกษาขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

แววตา ศรีสมุทร

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย		ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		จ
กิตติกรรมประกาศ		ฉ
สารบัญ		ช
สารบัญตาราง		ฌ
สารบัญรูป		ญ
บทที่		
1	บทนำ	1
	สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
	ขอบเขตของการศึกษา	2
	ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	แผนงาน และระยะเวลาการดำเนินงาน	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	แนวคิดเกี่ยวกับความรู้	6
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้	11
	องค์กรอัจฉริยะ (Intelligent Organization)	19
	เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
3	วิธีการการศึกษา	33
	ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและการจัดการความรู้ปัจจุบันขององค์กร	34
	การกำหนดขอบเขตและเป้าหมายการจัดการความรู้	34
	สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในปัจจุบัน	34
	การจัดทำแผนการจัดการความรู้ (KM Action Plan)	34
	ทดลองการดำเนินการและจัดการความรู้ตามแผนกับโครงการต้นแบบ	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	ประเมินผลการจัดการความรู้ของโครงการต้นแบบ	37
	วิเคราะห์และสรุปผลการจัดการความรู้	37
4	ผลการศึกษา	38
	ข้อมูลทั่วไปขององค์กรและแผนกรณีศึกษา	38
	กระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ปัญหาและสาเหตุที่พบในกระบวนการ	39
	การวิเคราะห์ภาพการทำงานในปัจจุบันของการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางในการปรับปรุง Yield (Failure Analysis : FA)	48
	สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้ในปัจจุบันขององค์กร	58
	การจัดทำแผนการจัดการความรู้ (KM Action Plan)	63
	การทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)	66
	การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้หลังการทดลองดำเนินการจัดการความรู้กับโครงการต้นแบบ (Pilot Project)	85
	สรุปผลการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)	87
	ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการความรู้	90
	ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข	92
บรรณานุกรม		93
ภาคผนวก		97
	ภาคผนวก ก. ตัวอย่าง FA Manual	98
	ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม	111
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์		115

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงภาพรวมแผนการดำเนินงานการจัดการความรู้ในองค์กร.....	4
2	แสดงแรงจูงใจที่มีผลต่อการจัดการความรู้ในแต่ละองค์กร.....	25
3	แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และระยะการนำ KM ไปปฏิบัติ.....	26
4	แสดงข้อกำหนดและบ่งชี้ลักษระทางด้านวัฒนธรรมที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการแบ่งปันความรู้ของแต่ละประเภท.....	29
5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อสมมุติฐานและผลการสัมภาษณ์ของกลุ่มคนตัวอย่างสัญชาติต่าง ๆ.....	30
6	แสดงสรุปเอกสารงานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้องที่ใช้ประกอบการศึกษา.....	32
7	สรุปตัวอย่างความสัมพันธ์ของ Failure, Test Station และ สาเหตุรากเหง้าของปัญหาที่ได้มาจากการวิเคราะห์ (Failure Analysis).....	47
8	แสดงการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง	61
9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) และกระบวนการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation).....	64
10	แสดง KM Action Plan.....	65
11	สรุปการแยกแยะตัวอย่างประเภทของความรู้ที่มีความจำเป็นต่อการทำ FA Analysis.....	74
12	แสดงการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project).....	85
13	เปรียบเทียบความคิดเห็นก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้.....	87
14	เปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้.....	89

สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	โมเดลความรู้ทั่วไป	7
2	แสดงรูปภูเขาน้ำแข็งเปรียบเทียบกับความรู้	9
3	SECI Model	11
4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดการจัดการความรู้และการทำงานเป็นทีม	13
5	กระบวนการจัดการความรู้	15
6	การจัดการความรู้ตามแนวคิดของบริษัท ซีร็อค คอร์ปอเรชั่น จำกัด	17
7	องค์กรแห่งการเรียนรู้	19
8	ภาพแสดงแผนภูมิก้างปลา SECI	22
9	แสดงการแยกแยะบริษัทในแต่ละปัจจัยและมิติของการจัดการความรู้	26
10	แสดงแผนภาพการดำเนินงานวิจัย	33
11	แสดงเครื่องมือในการจัดการความรู้	36
12	แสดงกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ	38
13	ส่วนประกอบภายในของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ	39
14	กระบวนการทดสอบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ	40
15	แสดง Yield Report ของกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ	41
16	แสดง Failure Pareto ของ XFILLER Station	43
17	แสดง Failure Pareto ของ PREBI Station	44
18	แสดง Failure Pareto ของ BI Station	44
19	แสดง Failure Pareto ของ POSTBI Station	45
20	แสดง Failure Pareto ของ XCFGS Station	46
21	แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XFILLER Station	48
22	แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ PREBI Station	50
23	แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ BI Station	52
24	แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ POSTBI Station	54
25	แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XCFGS Station	56

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป		หน้า
26	แสดงที่มาของจำนวนตัวอย่างและหน่วยงานที่สังกัด.....	59
27	แสดงอายุจำนวนตัวอย่างและอายุการทำงานกับบริษัท.....	60
28	กราฟแท่งแสดงผลสรุปจากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง.....	61
29	แสดงตัวอย่างการรายงานผลการวิเคราะห์ของเสียและการจัดเก็บความรู้ในปัจจุบัน.....	62
30	แสดงโครงสร้างคณะกรรมการจัดการความรู้ที่ได้จากมติในที่ประชุม.....	66
31	แสดงหน้าแรกของ Intranet ภายในองค์กรก่อนเข้าแผนก Product Engineering..	69
32	แสดงหน้าแรกของแผนก Product Engineering.....	70
33	แสดงหน้าแรกของ KM Web ของแผนก Product Engineering.....	70
34	ภาพกิจกรรมการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในแผนก.....	71
35	กระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจร SECI Model.....	75
36	แสดงการสรุปการประชุมของทีมงานเพื่อแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับการจัดการความรู้.....	82
37	แสดงช่องทางการสื่อสารผ่าทาง Email Intranet ขององค์กร.....	83
38	แผนภูมิก้างปลาแสดงความสัมพันธ์ของ 6 องค์ประกอบเพื่อการนำไปสู่เป้าหมายการจัดการความรู้.....	84
39	กราฟแท่งแสดงผลสรุปจากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project).....	86
40	แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบความคิดเห็นก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้.....	88
41	แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้.....	89
42	ผังก้างปลาแสดงปัญหาและอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายในการจัดการความรู้....	92

บทที่ 1
บทนำ

1.1 สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผลและปัญหา

ปัจจุบัน มีการแข่งขันกันสูงในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ในเรื่องเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาและปรับปรุงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นองค์กรจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ในการพัฒนา และยกระดับเทคโนโลยีวิศวกรรมกระบวนการผลิตเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาขึ้นมาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ และยุทธวิธีการเรียนรู้เฉพาะบุคคลของคนในองค์กร ดังนั้น จึงควรมีการจัดการความรู้เหล่านี้ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ พัฒนาถ่ายทอด และเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้เกิดขึ้นกับองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากความรู้เกี่ยวกับการผลิต ฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ มีรายละเอียดในการทำงานที่ซับซ้อน เนื่องจากฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ เป็นเทคโนโลยีเฉพาะ ที่ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญประสบการณ์จากการทำงานที่เกิดขึ้นในแต่ละคนเป็นสำคัญ การถ่ายทอดความรู้และการรักษาความรู้ที่สั่งสมจากประสบการณ์การทำงานเป็นสิ่งที่จำเป็น และมักจะเกิดปัญหาเป็นประจำหากมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ได้ลาออกจากหน่อยงานไป หรือการถ่ายทอดความรู้หากมีบุคลากรใหม่เข้ามาทำงานในองค์กรในช่วงเวลาที่ยากลำบากในการสอนงานจากคนที่อยู่ก่อนเนื่องจากงานล้นมือ หรือแม้แต่การรักษาความรู้เก่าๆที่เกิดจากโมเดลก่อนที่หากพบปัญหาจากการคืนของจากลูกค้าและต้องการข้อมูลสำคัญที่เกิดขึ้นมานานแล้ว แต่ไม่ได้ถูกบันทึกอย่างจริงจัง หรืออาจจะหายไปจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น น้ำท่วมใหญ่ในปี 2554 ที่ผ่านมา

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงตระหนักถึงความสำคัญของ การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ให้อยู่คู่องค์กร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานของคนในองค์กร ดังนี้

1. จัดทำ FA Manual จากประสบการณ์ของผู้มีประสบการณ์ในทีม ของแต่ละ failure หลัก จากกระบวนการทดสอบ เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้กับทีมงานที่เข้ามาใหม่ ได้เรียนรู้และปฏิบัติในเบื้องต้น

2. จัดเตรียมศูนย์กลางข้อมูล ของแผนก Product Engineering เพื่อเป็นที่จัดเก็บรวบรวมความรู้ต่างๆที่ทีมงานได้ไปเรียนรู้มาเพื่อถ่ายทอดให้กับคนในทีม หรือผู้ที่สนใจเข้ามาเรียนรู้ด้วยตัวเอง หรือแม้แต่จัดเก็บองค์ความรู้จากโมเดลที่ผ่านมาไว้เผื่อเป็นแหล่งข้อมูลหากเกิดปัญหาในอนาคตกับโมเดลในอดีตจากการคืนของจากลูกค้า (Field return) จะยังมีการจัดเก็บ และสืบค้นได้หากมีความจำเป็นและต้องการ

3. สร้างทีมงานในมีการถ่ายทอดความรู้จากการทำงานของคนในทีม โดยหมุนเวียนการสอนวิธีการทำ Failure analysis ในแต่ละ Failure เพื่อวัตถุประสงค์ในการสอนการทำงาน

ของคนใหม่ๆ และยังเป็นการทบทวนความรู้ของผู้สอนอีกด้วย หรือแม้แต่การจัดให้มีการ Training เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆจากผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะจากภายนอกองค์กร

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น การทำการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ: กรณีศึกษาแผนกวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ จึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นในองค์กร อันจะเป็นการพัฒนาบุคลากร งาน และองค์กร ที่มีการพัฒนาความรู้อย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการประยุกต์ใช้ในองค์กร โดยดำเนินการในหน่วยงาน
2. วางแผนสำหรับเตรียมความพร้อมในการนำการจัดการความรู้มาปฏิบัติในองค์กร
3. เพื่อประยุกต์การจัดการความรู้ที่ได้ ไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในองค์กร

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. การศึกษานี้ จะมุ่งเน้นศึกษาการจัดการความรู้ภายในแผนก Product Engineering ซึ่งเป็นแผนกที่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวข้องกับความรู้และเทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟที่สำคัญมากแผนกหนึ่งของบริษัทผู้นำในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ
2. ทดลองประยุกต์ใช้กับกลุ่มประชากรตัวอย่างทั้งหมด 30 คน (ภายในแผนก 15 คน และนอกแผนกอีก 15 คน) โดยเป็นการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
3. ผลที่ได้เป็นผลจากการทดลองใช้การจัดการความรู้กับโครงการต้นแบบ (Pilot Project) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติจริงเต็มรูปแบบในการจัดการความรู้ในส่วนอื่นๆขององค์กร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร จากวิทยานิพนธ์หรือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาขององค์กร คือ การสูญเสียความรู้ไปพร้อมกับบุคลากรที่ลาออกไป
2. ศึกษาการจัดการความรู้ของพนักงานกลุ่มตัวอย่าง ณ ปัจจุบัน เพื่อให้ทราบวิธีการจัดการความรู้ในแต่รูปแบบ
3. นำการจัดการความรู้มาวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กร

4. สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้จากกลุ่มประชากรโดยใช้แบบสอบถาม

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6. จัดทำรูปเล่มสารนิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรจากการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในองค์กร จากการจัดการความรู้ที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นการป้องกันการสูญหายขององค์ความรู้ในกรณีที่มีบุคคลากรลาออก

2. ช่วยให้การทำงานของบุคลากรในองค์กรมีการพัฒนาความสามารถที่จะแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้เรียนรู้มาให้กับคนอื่นๆในองค์กร และนำความรู้ไปปรับใช้กับงานที่ทำอยู่ให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

3. ช่วยสร้างความสามัคคีในกลุ่มคนในองค์กรเดียวกันจากการสื่อสาร แบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

TNI
THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แสดงภาพรวมแผนการดำเนินงานการจัดการความรู้ในองค์กร

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา (เดือน)												
		ส.ค. 55	ก.ย. 55	ต.ค. 55	พ.ย. 55	ธ.ค. 55	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	พ.ค. 56	มิ.ย 56	ก.ค. 56	ส.ค. 56
1	ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร จากวิทยานิพนธ์ หรือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาขององค์กร คือ การสูญเสียความรู้ไปพร้อมกับบุคลากรที่ลาออกไป													
2	ศึกษาการจัดการความรู้ของพนักงานกลุ่มตัวอย่าง ณ ปัจจุบัน เพื่อให้ทราบวิธีการจัดการความรู้ในแต่รูปแบบ													
3	นำการจัดการความรู้มาวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กร													
4	สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้จากกลุ่มประชากรโดยใช้แบบสอบถาม													
5	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ													
6	จัดทำรูปเล่มสารนิพนธ์													

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. Yield หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของจำนวนฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟที่ผ่านการทดสอบต่อจำนวนฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟที่ทดสอบ

2. Failure หมายถึง ของเสียจากกระบวนการทดสอบ

3. FA (Failure Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์สาเหตุของเสีย

4. Workbench Suite หมายถึง ระบบขององค์กรทำหน้าที่คอยรายงานของ Yield ในรูปแบบที่ต้องการได้

5. Backend test process หมายถึง กระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟหลังจากการประกอบ

6. Pareto หมายถึง หมายถึงข้อผิดพลาดในการผลิต หรือของมีตำหนิผิดพลาดจากการผลิตส่วนน้อยที่เป็นปัญหาส่วนมากของปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด

7. Station หมายคือ การเรียนหน่วยของการทดสอบในแต่ละกระบวนการทดสอบ

TNI
THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 2
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
   1.1 ความหมายของความรู้
   1.2 ประเภทของความรู้
   1.3 ระดับความรู้
   1.4 กระบวนการสร้างความรู้
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้
   2.1 ความหมายของการจัดการความรู้
   2.2 กระบวนการจัดการความรู้
   2.3 วิธีการบริหารจัดการความรู้
   2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้
3. องค์กรอัจฉริยะ (Intelligent Organization)
4. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

2.1.1 ความหมายของความรู้

นักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของ ความรู้ ไว้ดังนี้

ฮิเดโอะ ทามาซากิ (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 4 ; อ้างอิงจาก Hideo Tamazaki. n.d.) ได้ให้ความหมายความรู้ว่า ความรู้ คือสารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด การเปรียบเทียบและการเชื่อมโยงกับความรู้อื่นๆ จนเกิดเป็นความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์ต่างๆ ทุกเมื่อที่ต้องการ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา

ฮิเดโอะ ทามาซากิ (วรภัทร์ ภู่เจริญ. 2537: 138 ; อ้างอิงจาก Hideo Yamazak. n.d.) ได้แสดงปิรามิดของความรู้ ไว้โดยเริ่มจากฐานล่าง คือข้อมูล ไปสู่การสังเคราะห์จนได้สารสนเทศ ไปสู่การคิดเปรียบเทียบ เชื่อมโยง จนได้ ความรู้ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้จนเก่งกลายเป็นปัญญา

ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ (2548 : 17) ได้ให้คำอธิบายว่า ความรู้คือ สิ่งที่มีอยู่ทั่วไปไม่มีรูปธรรม ไม่มีวันหมดไปตามกาลเวลา มีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่ง ไม่มีการสูญสลายและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้บ่อยเท่าที่ต้องการ

ภราดร จินดาวงศ์ (2549 : 4-5) ได้ให้นิยาม และคำจำกัดความความรู้ว่า ความรู้ได้มาจากการศึกษา ประสบการณ์ ทักษะ การฝึกอบรม การศึกษาดูงานหรือจากแหล่งอื่นๆ โดยความรู้จะเกิดจากการสนใจค้นหา ค้นคว้า ค้นพบ ได้เห็น ได้ฟัง ของแต่ละบุคคล และเมื่อเวลาผ่านไป ความรู้จะเกิดการสั่งสมเพิ่มพูนมากขึ้นเรื่อยๆ และหากไม่ได้นำไปใช้ หรือปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่มีการจัดเก็บ ทบทวนหรือประยุกต์ ก็อาจเกิดการสูญหาย หากมีความรู้แล้ว ไม่มีการเผยแพร่ หรือปกปิด ซ่อนเร้นไว้ อาจเป็นประโยชน์ในช่วงเวลาสั้นและกับตัวเองหรือคนบางกลุ่มเท่านั้น แต่ในระยะยาวอาจเกิดผลเสีย ทั้งกับตัวองค์กรหรือประเทศชาติได้ นอกจากนี้ยังได้นิยามว่า ความรู้ คือพลังที่มีอยู่ในตัวของแต่ละคนที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านพันธุกรรมได้ สามารถใช้พลัง ทำงานให้สำเร็จได้ และมีการตัดสินใจที่ถูกต้อง หากมีความรู้มาก ความรู้ เป็นสินทรัพย์ที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangible Asset) ที่มีมูลค่าสูงและมักเป็นคุณค่าที่ถูกมองข้ามและไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร โดยเฉพาะในประเทศที่ไม่พัฒนา หรือประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่นประเทศไทย ความรู้ ที่มีคุณค่า คือความรู้ที่ตรงกับความต้องการนำเอาไปประยุกต์ใช้งาน หรือใช้ประโยชน์ในเวลาและโอกาสจังหวะที่เหมาะสม สนองต่อความต้องการได้เมื่อจำเป็นต้องใช้ความรู้นั้นๆ และความรู้ มีอยู่รอบตัวของทุกคน อยู่ที่ว่าจะสนใจหรือใส่ใจในการเก็บมาใช้หรือไม่ โดยแหล่งความรู้ที่พบเห็นได้โดยทั่วไปรอบตัว เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ ป้ายโฆษณา การพูดคุย หนังสือ เป็นต้น

เบรน (โบ) นิวแมน ; และ เคิร์ท ดับบลิว คอนราด (Brian (Bo) Newman; and Kurt W. Conrad 1999 : 3) กล่าวไว้ว่า ความรู้ ประกอบด้วย กระบวนการ เหตุการณ์ และกิจกรรมต่างๆ ที่มีเกี่ยวกับ ข้อมูล ความรู้ ที่ถูกส่งผ่านจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่ง สามารถอธิบายให้เข้าใจง่ายขึ้นได้จากรูปด้านล่างนี้

รูปที่ 1 โมเดลความรู้ทั่วไป

ที่มา : Brian (Bo) Newmand; and Kurt W. Cnrad. (1993). **A Framework for Characterizing Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies**. p. 3.

การสร้างความรู้ (Knowledge Creation) ประกอบไปด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วมต่างๆ กับความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ในระบบ และยังรวบไปถึง การพัฒนาความรู้ การค้นพบความรู้ใหม่ๆอีกด้วย

การรักษาความรู้ (Knowledge Retention) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกิจกรรมต่างๆให้อยู่อย่างเป็นระบบ

การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการส่งผ่านความรู้จากที่หนึ่งไปยังที่อื่นๆ โดยการสื่อสาร การแปลง การสนทนา การกรอง และการแสดงต่างๆ

การใช้ประโยชน์ความรู้ (Knowledge Utilization) เป็นการนำความรู้ ไปประยุกต์ให้เพื่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กร

โดยสรุป ในทรรศนะของผู้ศึกษา มีความเห็นว่า ความรู้ เป็นความคิดของแต่ละบุคคลที่ได้มาจากประสบการณ์การเรียนรู้ การศึกษา ค้นคว้า จากแหล่งความรู้รอบตัว เช่นจากบุคคลอื่น (Tacit Knowledge) และจากแหล่งความรู้ที่ถูกบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร (Explicit Knowledge) โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ จนเกิดเป็นความเข้าใจ และได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จนเป็นที่ยอมรับ จากคนกลุ่มใด กลุ่มหนึ่งในสังคม องค์กร และประเทศชาติ

2.1.2 ประเภทของความรู้

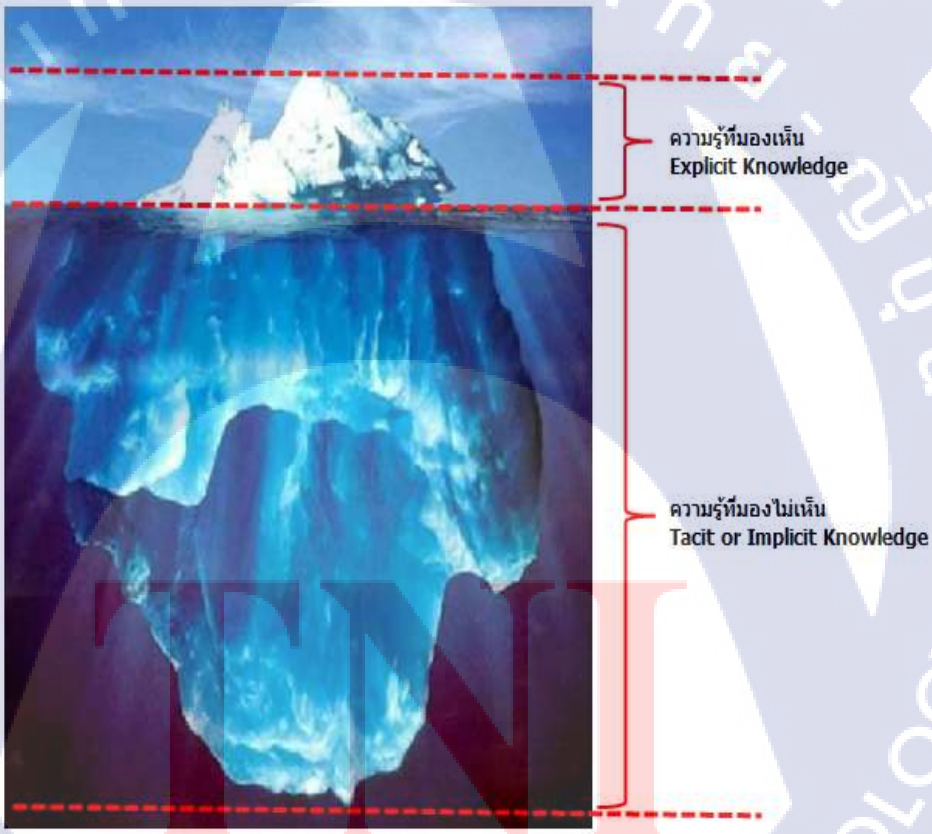
ภราดร จินดาวงศ์ (2549 : 14-17) กล่าวถึงประเภทความรู้ตามมุมมองของ Ikujiro Nonaka นักจัดการความรู้ผู้มีชื่อเสียงระดับโลก ได้มีการนำเสนอให้จำแนกความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. Explicit Knowledge เป็นความรู้ที่ปรากฏและมองเห็นได้ชัดเจน และเป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและ จัดทำออกมาในรูปแบบของเอกสาร คู่มือ หรือสื่อต่างๆ และสามารถถ่ายทอดได้ง่าย ตัวอย่างของ Explicit Knowledge เช่นหนังสือสอนการเล่นกีต้าร์ เอกสารวิธีการตรวจสอบสินค้า หนังสือขั้นตอนการขายหรือเจรจาต่อรอง เป็นต้น

2. Tacit or Implicit Knowledge เป็นความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง ถูกฝังลึกและซ่อนเร้น อยู่ในตัวคน โดย Tacit Knowledge อาจเกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ (Talent) การถ่ายทอดหรือสื่อสารในรูปแบบของตัวเลข หรือตัวอักษร อาจทำได้โดยยาก การสร้างสามารถทำได้โดยการฝึกฝนหรือการกระทำ ตัวอย่างของ Tacit Knowledge เช่น เมื่อได้อ่านหนังสือวิธีการว่ายน้ำแล้วลงสระน้ำเพื่อทดสอบทฤษฎีการว่ายน้ำ ก็มีโอกาสจมน้ำได้ เพราะการว่ายน้ำเกิดจากการฝึกฝน ไม่ใช่แค่อ่านทฤษฎีเท่านั้น

นักจัดการความรู้มักจะนำเอาภูเขาน้ำแข็ง หรือ Iceberg มาเปรียบเทียบกับความรู้ โดยน้ำแข็งที่อยู่เหนือผิวน้ำซึ่งมองเห็นได้ง่ายจะเป็น Explicit Knowledge และน้ำแข็งส่วนที่อยู่ใต้น้ำซึ่งอาจมองเห็นได้ยากและมีขนาดใหญ่กว่าจะเป็น Tacit Knowledge

โดยปกติแล้วทุกคน หรือทุกองค์กรจะมีความรู้ทั้ง 2 ประเภทอยู่ในตัว แต่ขนาดของความรู้ประเภท Tacit Knowledge จะมีขนาดใหญ่กว่า Explicit Knowledge ในอัตราส่วน 80 ต่อ 20 (ภาราดร จินดาวงศ์. 2549: 17) อาจกล่าวได้ว่า การมองคนอย่ามองแค่ผิวเผินที่เห็นภายนอก เพราะความรู้ที่จะเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับตัวบุคคลและองค์กร หากพิจารณาโดยกลั่นกรองลึกซึ้งแล้ว จะเป็นความรู้ประเภท Tacit Knowledge ซึ่งเป็นความรู้ที่อยู่ภายในและไม่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย ซึ่งจะต้องมีวิธีที่เหมาะสม ในการจัดการความรู้นั้นๆ



รูปที่ 2 แสดงรูปภูเขาน้ำแข็งเปรียบเทียบกับความรู้

ที่มา : ภาราดร จินดาวงศ์. (2549). **การจัดการความรู้.** หน้า 17.

2.1.3 ระดับความรู้

James Brain Quinn ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับระดับความรู้ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้ (พรธิดา วิเชียรปัญญา. 2547: 24)

1. ความรู้เชิงทฤษฎี (Know-What) เป็นความรู้ในเชิงข้อเท็จจริง รู้ว่าอะไรเป็นอะไร รู้จากทฤษฎีที่เรียนมา ซึ่งจะพบในผู้ที่จบการศึกษาใหม่ๆ ที่มีความรู้แบบชัดแจ้งที่ได้เรียนได้จำมา แต่เมื่อต้องนำความรู้ในมาปฏิบัติงาน จะยังเกิดความไม่มั่นใจ และต้องคอยปรึกษารุ่นพี่ผู้มีประสบการณ์มากกว่าก่อน

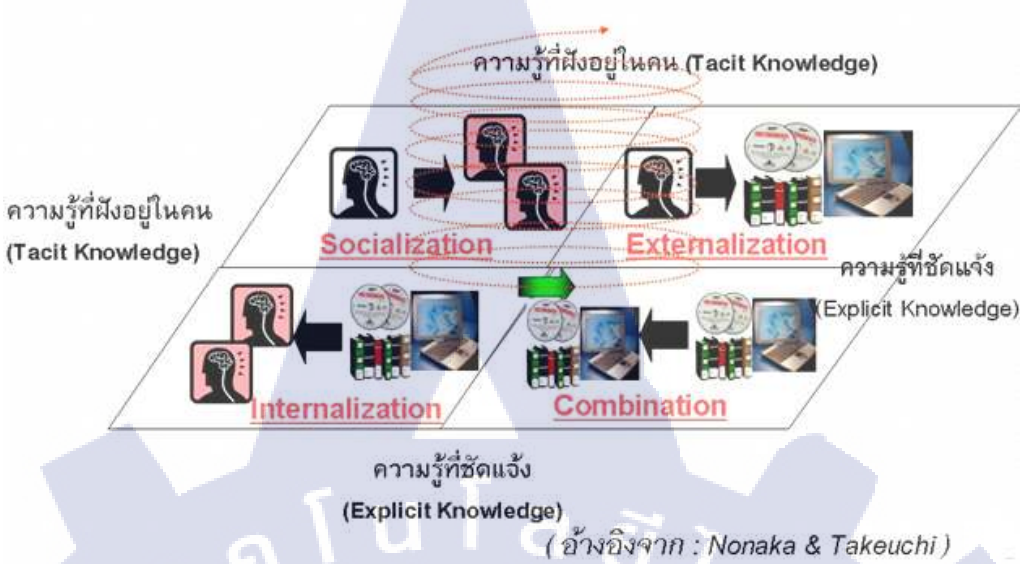
***2.* ความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know-How)** เป็นความรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง การปฏิบัติงานจริงๆ ภายใต้ความเป็นจริงที่มีความซับซ้อนจะสามารถนำเอาความรู้ที่ชัดแจ้งมาประยุกต์ใช้กับงานของตนได้ ซึ่งจะพบในตัวคนที่ทำงานมาหลายปี มีประสบการณ์การทำงานมากขึ้นแล้ว

3. ความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know-Why) เป็นความรู้ในเชิงเหตุผลระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ใช้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและสามารถนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้ ซึ่งจะพบในผู้ที่ทำงานมีประสบการณ์จนเกิดความรู้แบบฝังลึก สามารถถ่ายทอดไปยังผู้อื่นได้และสามารถนำความรู้จากที่ผู้อื่นถ่ายทอดมาปรับใช้ในงานภายใต้บริบทของตนได้อีกด้วย

4. ความรู้ในระดับคุณค่า ความเชื่อ (Care-Why) เป็นความรู้ในแบบการริเริ่มสร้างสรรค์ที่เกิดจากตนเองได้ เป็นผู้ที่สามารถประมวล วิเคราะห์ความรู้ที่ตนมีอยู่และที่ได้รับความรู้มา สร้างให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ๆขึ้นมา และสามารถนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้ในงานได้

2.1.4 กระบวนการสร้างความรู้

Ikujiro Nonaka ได้นำเสนอโดยใช้ SECI Model ที่เป็นที่นิยมและนำมาใช้อธิบายเรื่องการจัดการความรู้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันดังนี้



รูปที่ 3 SECI Model

2.1.4.1 **S = Socialization** เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Tacit Knowledge ไปสู่ Tacit Knowledge โดยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงของผู้ที่สื่อสารระหว่างกัน จากบุคคลหนึ่ง ไปยังอีกบุคคลหนึ่ง หรือจากกลุ่มคนกลุ่มหนึ่ง

2.1.4.2 **E = Externalization** เป็นการสร้างและแบ่งปันความรู้จากการแปลง Tacit Knowledge เป็น Explicit Knowledge โดยเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น ตำรา คู่มือ ภาพ การบันทึกเสียง เป็นต้น

2.1.4.3 **C = Combination** เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Explicit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge โดยรวบรวมความรู้ประเภท Explicit ที่เรียนรู้ มาสร้างเป็นความรู้ประเภท Explicit ใหม่ๆ

2.1.4.4 **I = Internalization** การแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Explicit Knowledge ไปสู่ Tacit Knowledge โดยมักจะเกิดจากการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติจริง จนกลายเป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคล

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

2.2.1 ความหมายของการจัดการความรู้

วิจารณ์ พานิช (2551 : 3-4) ได้ให้ความหมาย การจัดการความรู้ไว้ว่าเป็นเครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมาย 4 ประการไปพร้อมๆกัน ได้แก่ บรรลุเป้าหมายของงาน บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคน บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเห็นองค์กรเรียนรู้ และบรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน

กีรติ ยศยิ่งยง (2549 : 44) กล่าวไว้ว่า การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการบริหารจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ และเป็นความรู้แบบใหม่ที่เน้นการพัฒนากระบวนการงาน (Business Process) ควบคู่ไปกับการพัฒนาการเรียนรู้ (Learning Process) โดยผ่านกระบวนการจำแนก วิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระเบียบความรู้ เพื่อสรรหา คัดเลือก การจัดการ และเผยแพร่สารสนเทศที่ถูกต้องเหมาะสม และเอื้ออำนวยให้เกิดการแบ่งปันความรู้ เพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มเติมขีดความสามารถเชิงการแข่งขัน ให้เกิดขึ้นกับกลุ่มคน หรือองค์กรมากขึ้น

บูรชัย ศิริมหาสาคร; และพัดชา กวางทอง (2552 : 13-17) การจัดการความรู้ หมายถึง การบริหารงาน (ทำงาน) โดยใช้ความรู้เป็นฐาน (Knowledge-Based Management) ที่มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน โดยได้กล่าวถึง สังคมฐานความรู้ ได้ทำให้เศรษฐกิจโลกก้าวไปสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ในปัจจุบันนี้ โดยได้อ้างถึงคำกล่าวของ Peter Drucker ปรมาจารย์ด้านการบริหารขององอเมริกาที่ทั่วโลกยกย่อง ได้กล่าวเอาไว้ว่า

“In to day’s economy. The most important resource is no longer labor, capital or land. It is Knowledge.”

“ในยุคเศรษฐกิจปัจจุบัน ทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ไม่ใช่เรื่อง แรงงาน เงินทุน หรือที่ดิน อีกต่อไป แต่จะเป็นเรื่อง ความรู้”

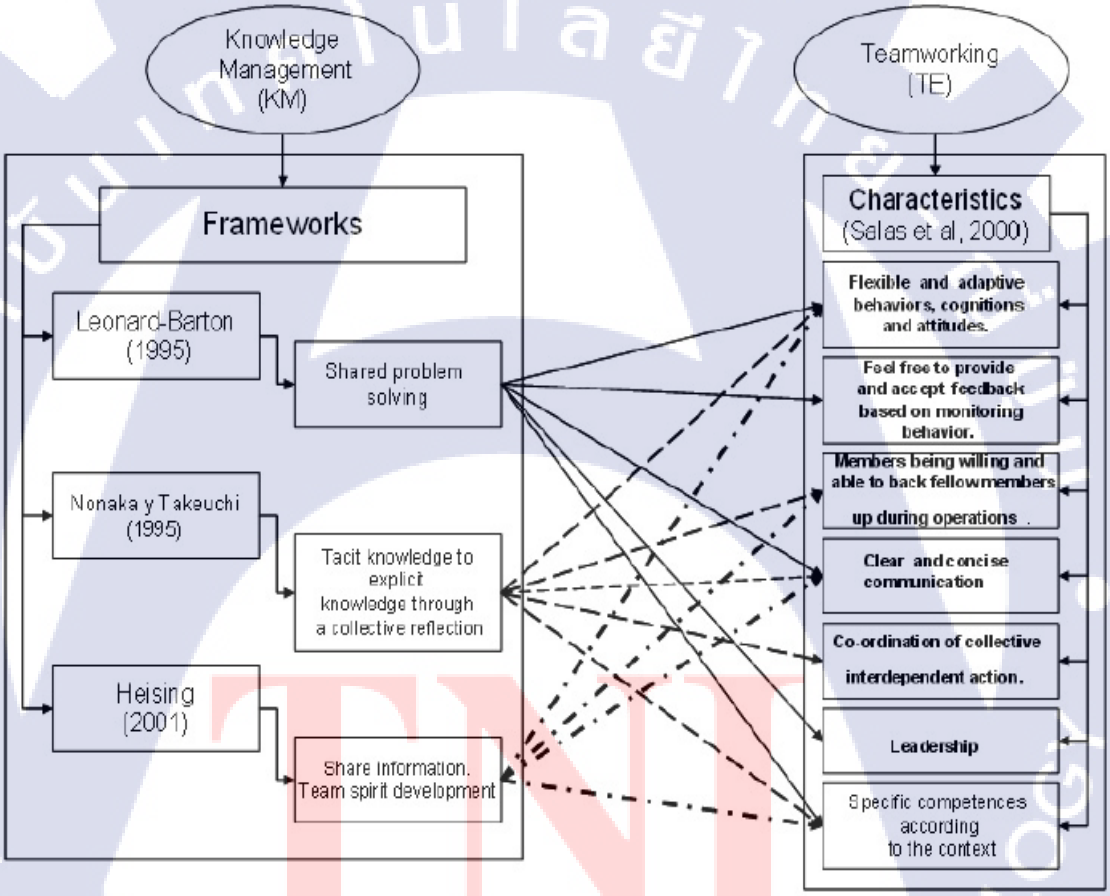
ฮิเดโอะ ทามาซากิ (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 44 ; อ้างอิงจาก Hideo Tamazaki. n.d.) ให้ความหมาย การจัดการความรู้ว่า คือ การจัดการที่เอื้อให้เกิดความรู้ใหม่ โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ และประสบการณ์ของบุคลากรในองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันในระบบธุรกิจ

การจัดการความรู้ในมุมมองของ คาร์ล อิริค เอสเวบี (Karl-Erik Sveiby. 2001: 8) ให้ความหมายการจัดการความรู้ที่ประสบความสำเร็จในองค์กร ไว้ดังนี้

- การจัดการความรู้ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายทางธุรกิจ
- การจัดการความรู้ เป็นพื้นฐานทางกลยุทธ์ สามารถปรับเปลี่ยนกรอบความคิดไปเพื่อให้เหมาะสมในแต่ละองค์กร
- การจัดการความรู้ เกี่ยวข้องกับการที่จะสร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมอย่างไรให้บุคคลมีการสร้างความรู้ แสดงความรู้ และแบ่งปันความรู้นั้นไปยังบุคคลอื่นได้
- การจัดการความรู้ ไม่ใช่เป็นแค่ส่วนหนึ่งในความรับผิดของของ HR หรือ IT เท่านั้น แต่จะต้องให้ผู้บริหารระดับสูงเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผลักดัน จึงจะสามารถประสบความสำเร็จได้ในองค์กร

การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่คนจำนวนหนึ่งทำร่วมกัน ไม่ใช่กิจกรรมที่ทำโดยคนคนเดียว

จวน เอ. มาติน การ์เซีย ; และ เอลินา ซาเรท มาทิเนท (Juan A. Marin-Garcia; and Elena Zarate-Martinez. 2007) มีแนวคิดว่า การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์กันกับการจัดการความรู้ ในส่วน การคัดสรร การเลือก ค่าแรง เงินเดือน และกระบวนการพัฒนาอาชีพ มีการค้นพบว่า กลุ่มคนที่มีการสร้างความรู้ ถ่ายทอดและการแลกเปลี่ยนความรู้กัน เป็นการสร้างการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นการดีกับองค์กร จึงได้พยายามเชื่อมโยงแนวความคิดการจัดการความรู้ของนักวิชาการ 3 ท่าน คือ ลีโอนาร์ด บาร์ตัน (Leonard-Barton. 1995), โนนาเกย์ ทาเกยูจิ (Nonaka y Takeuchi. 1995) และ เฮสซิง (Heising. 2001) กับลักษณะการทำงานเป็นทีมของ ซาลาส ; และคณะ (Salas; et al. 2000) ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดการจัดการความรู้และการทำงานเป็นทีม

ที่มา: Juan A. Marin-Garcia1; and Elena Zarate-Martinez. (2007). **A Theoretical Review of Knowledge Management and Team Working in the Organizations**. p. 284.

ลีโอนาร์ด บาร์ตัน (Leonard-Barton. 1995) ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และการทำงานเป็นทีมว่า เป็นการแบ่งปันการแก้ปัญหา คือ ทีมงานสามารถปรับทัศนคติในการรับรู้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการสื่อสารที่กระชับและชัดเจน มีความเป็นผู้นำและมีความสามารถเฉพาะทางในด้านนั้นๆที่ต้องการจัดการความรู้

โนนาเกย์ ทาเกยูจิ (Nonakay Takeuchi. 1995) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และการทำงานเป็นทีมว่า เป็นการถ่ายทอดความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) ไปเป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ ทีมงานสามารถปรับทัศนคติในการรับรู้ สมาชิกในทีมมีความต้องการอยากแบ่งปันความรู้ไปยังเพื่อนร่วมงาน มีการสื่อสารที่กระชับและชัดเจน มีความร่วมมือร่วมใจกันและมีความสามารถเฉพาะทางในด้านนั้นๆที่ต้องการจัดการความรู้

เฮสซิง (Heising. 2001) ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และการทำงานเป็นทีมว่า เป็นการแบ่งปันข้อมูลเพื่อการพัฒนาทีมการทำงาน คือ ทีมงานสามารถปรับทัศนคติในการรับรู้ มีความต้องการอยากแบ่งปันความรู้ไปยังเพื่อนร่วมงาน มีการสื่อสารที่กระชับและชัดเจน และมีความสามารถเฉพาะทางในด้านนั้นๆที่ต้องการจัดการความรู้

2.2.2 กระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร) ; และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548 : 6) ดังต่อไปนี้

1. **การบ่งชี้ความรู้** เป็นการค้นหาว่า เป็นความรู้หลัก มีความรู้ที่สำคัญต่อการบรรลุ เป้าหมาย คืออะไร อยู่ที่ใคร ยังขาดความรู้อะไร ซึ่งจะต้องระดมความคิดกันจากหลาย ๆ คน

2. **การสร้างและแสวงหาความรู้** เป็นการหาวิธีในการดึงเอาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในการบ่งชี้ความรู้ข้างต้น อาจมีบางส่วนความรู้ที่ยังขาดอยู่นั้นจะสามารถสร้างอย่างไร อาจจะศึกษาต่อยอดความรู้เดิมหรือนำความรู้ภายนอกองค์กรมาใช้ร่วมด้วย

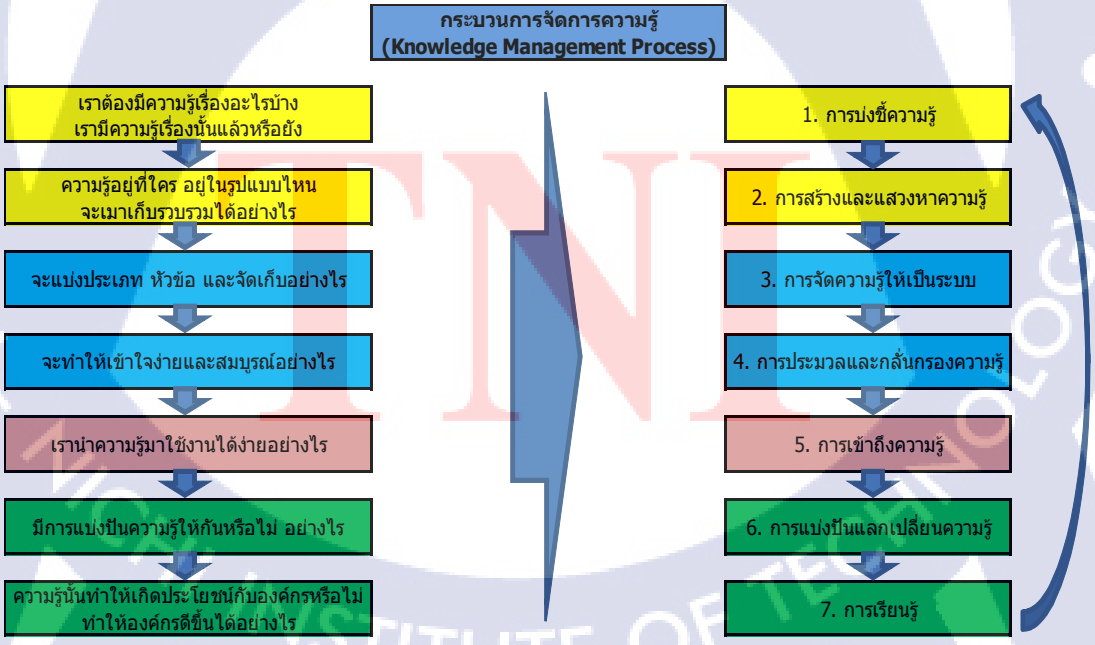
3. **การจัดความรู้ให้เป็นระบบ** เมื่อได้เนื้อหาความรู้มาแล้วต้องมีการแบ่งประเภทความรู้ จัดทำสารบัญเพื่อให้การเก็บรวบรวมและการค้นหาได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วและเข้าถึงง่าย

4. **การประมวลและกลั่นกรองความรู้** ก่อนนำเข้าสู่ระบบจะต้องปรับปรุงเนื้อหาการใช้ภาษาให้เป็นภาษาเดียวกัน (เช่น คำว่า ด้านเขตกรรม ด้านปรับปรุงการผลิตจะใช้คำใดก็ใช้คำเดียว เพื่อไม่ให้ผู้ที่นำความรู้ไปใช้สับสน) รวมทั้งรูปแบบของข้อมูล เพื่อความสะดวกในการป้อนเข้าสู่ระบบ สื่อความหมายในทิศทางเดียวกัน เพื่อความราบรื่นในการจัดการความรู้

5. **การเข้าถึงความรู้** เป็นการกำหนดวิธีการกระจายความรู้สู่ผู้ใช้อาจทำเป็นสมุดหน้าเหลือง (บอกว่ามีข้อมูลเรื่องที่ต้องการอยู่ที่ใดและเข้าถึงข้อมูลนั้นอย่างไร แทนที่จะเป็นเบอร์โทรศัพท์) ซึ่งความรู้อาจจัดเก็บเป็นรูปแบบง่าย ๆ ยากขึ้นอีกนิดก็ทำเป็นฐานความรู้ IT การจัดอบรม การจัดให้มีระบบสอนงานแบบพี่เลี้ยง ซึ่งมีวิธีการอื่น ๆ อีกหลายวิธี เช่น การใช้ Intranet, Web Broad ที่ทำให้ความรู้นั้นถูกคนในองค์กรเข้าถึงได้ง่ายและสามารถนำไปใช้งานได้

6. **การแบ่งปันแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้** เป็นการจัดให้มีช่องทางการถ่ายเทความรู้ จากผู้รู้ ทั้งที่เป็น Tacit Knowledge → Explicit Knowledge เช่น ผู้รู้จัดทำเอกสารคู่มือ บันทึกประสบการณ์ จัดทำ CD VDO การปฏิบัติงานสำหรับผู้สนใจไว้ศึกษาเป็นต้น ส่วน Tacit knowledge→ Tacit knowledge เช่นการเป็นพี่เลี้ยงสอนงาน การจัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ การจัด hot line สายด่วนผู้เชี่ยวชาญเป็นต้น

7. **การเรียนรู้ (Learning)** เมื่อความรู้ขององค์กรมีการนำไปใช้จนเกิดการเรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่กลับมาให้องค์กร (ไม่ใช่ความรู้ใหม่แล้วเก็บไว้กับตัว) โดยแลกเปลี่ยนแบ่งปันให้ผู้อื่นนำไปใช้อีก การเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญในการทำให้เกิดองค์ความรู้ขององค์กรเพิ่มขึ้น ซึ่งองค์กรจะมีวิธีการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ อย่างไร (อาจจะกำหนดให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลงานบุคลากร เป็นต้น) นอกจากนี้ การถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้อื่นจะทำให้ผู้ถ่ายทอดเกิดการทบทวนความรู้ของตนเอง และมีโอกาสได้รับความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นอีกด้วย



รูปที่ 5 กระบวนการจัดการความรู้

แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของบริษัท ซีร็อค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Xerox Corporation) ได้นำเอา กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) ตามแนวความคิดของ โรเบิร์ต ออสเตอร์ออฟ (Robert Osterhoff) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ซึ่ง กีรติ ยศยิ่งยง ได้นำมากล่าวไว้ดังนี้ (กีรติ ยศยิ่งยง. 2550 : 54-57)

1. การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management) การจัดการความรู้ในองค์กร จำเป็นต้องการความร่วมมือของคนในองค์กร ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้องค์กรมีการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน และเพื่อเป็นบรรทัดฐาน ค่านิยมในองค์กร จนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กร

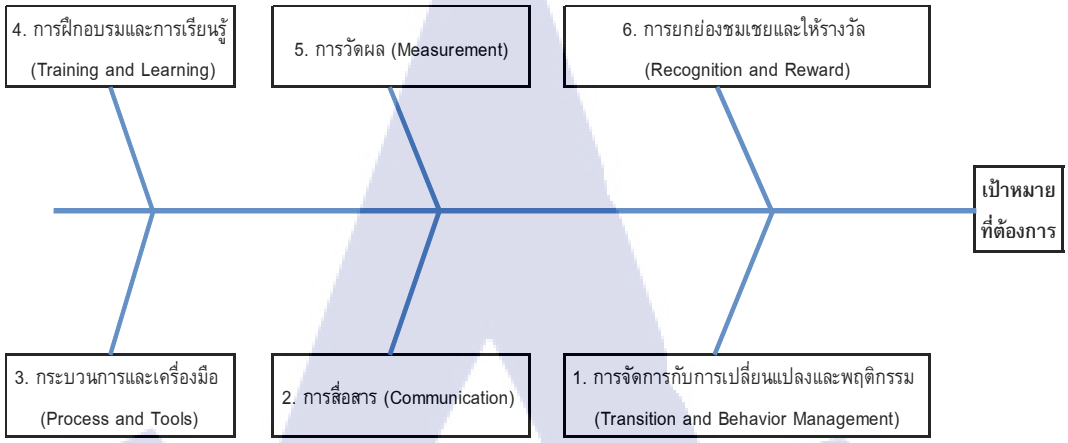
2. การสื่อสาร (Communication) องค์กรจำเป็นต้องมีการวางแผนการสื่อสารเกี่ยวกับการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักที่ทำให้คนในองค์กรเข้าใจตรงกัน เกี่ยวกับการจัดการความรู้

3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tools) เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงการสื่อสารกับบุคลากรในองค์กรซึ่งการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละบริษัท และประเภทของความรู้

4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมของบุคลากรสำหรับการจัดการความรู้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทาง หลักการความสำคัญ และการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์กร

5. การวัดผล (Measurement) จะเป็นตัวสะท้อนถึงประสิทธิผลในการจัดการความรู้ในองค์กรว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ หากมีข้อบกพร่อง จะต้องแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการให้ประสบความสำเร็จมากขึ้นได้อย่างไร

6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward) เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจและโน้มน้าวให้บุคลากรมีและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการแลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการความรู้โดยอาจเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงาน เป็นต้น



รูปที่ 6 การจัดการความรู้ตามแนวคิดของ บริษัท ซีร็อค คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ที่มา : กีรติ ยศยิ่งยง. (2550). **การจัดการความรู้ในองค์การ และกรณีศึกษา**. หน้า 54-57.

2.2 .3 วิธีการบริหารจัดการความรู้

วิธีการบริหารจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจอย่างเป็นระบบ มีหลายแนวคิด แต่วิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันนี้เรียกว่า EKP-Effective Knowledge Process ซึ่งมีทั้งหมด 4 องค์ประกอบดับนี้ (พีรยา สุขป้อม. 2549)

1. ผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารทุกระดับต้องพร้อมใจกันอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กร เน้นการถ่ายทอดและส่งถ่ายความรู้ (Knowledge Transfer) ของบุคลากร โดยส่งถ่ายความรู้ในทั้งสองประเภท คือ ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เพื่อให้การจัดการความรู้เกิดประสิทธิภาพและส่งผลดีกับองค์กรสูงสุด

2. จัดให้มีการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมการส่งถ่ายความรู้ระหว่างบุคลากรในองค์กร เช่น การจัดให้มีสถานที่พบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันแบบไม่เป็นทางการ เป็นต้น

3. การแสวงหาทรัพย์สินทางความรู้ของบริษัทที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดระบบความรู้ที่ได้รับมาให้ทันสมัย และจัดการเปลี่ยนแปลงความรู้นั้นไปสู่ความทันสมัย เช่น การจัดให้มี KM Web ที่สามารถ Update ความรู้และข้อมูล และสะดวกต่อการเข้าถึงความรู้ตลอดเวลา

4. การนำความรู้ที่สะสมไว้ไปใช้งานอย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการให้ความสำคัญกับความรู้ที่ได้รับมาให้มีการถ่ายทอดความรู้ในงาน และถ่ายทอดไปยังบุคลากรส่วนอื่นขององค์กร เป็นต้น

2.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้

เพื่อให้มีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ภาราดร จินดาวงศ์ (2549 : 56) ได้กล่าวถึงเครื่องมือหลากหลายประเภทที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งอาจแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

2.2.4.1 เครื่องมือที่ช่วยในการ “เข้าถึง” ความรู้ ซึ่งเหมาะสำหรับความรู้ประเภท Explicit Knowledge เช่น

2.2.4.1.1 การเก็บความรู้ให้เป็นเอกสาร โดยมีการจดบันทึกไว้ เมื่อมีการพบความรู้หรือปัญหาใด ทั้งที่เกิดภายในหรือภายนอกองค์กร และมีการสรุปข้อมูลเพื่อแปลงเป็นสารสนเทศ

2.2.4.1.2 การเขียนเล่าประสบการณ์ โดยให้มีการออกแบบนำเสนอที่น่าสนใจ แล้วบันทึกเป็นรูปแบบ VCD เอกสาร หรือ ใน Internet Website

2.2.4.1.3 สมุดหน้าเหลือง เป็นการนำความรู้หรือผลงานต่างๆที่ได้จากแหล่งต่างๆ มารวบรวม แยกกลุ่ม ดัชนีตามความเหมาะสม เพื่อการเข้าถึงและสืบค้นงายของผู้ที่สนใจในข้อมูลนั้นๆ

2.2.4.1.4 ฐานความรู้อิเลคทรอนิกส์ มีการรวบรวมและบันทึก หรือเก็บข้อมูลกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร เช่น Intranet Wiki Media เป็นต้น

2.2.4.2 เครื่องมือที่ช่วยในการ “ถ่ายทอด” ความรู้ ซึ่งเหมาะสำหรับความรู้ประเภท Tacit Knowledge ซึ่งต้องอาศัยการถ่ายทอด โดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเป็นหลัก เช่น

2.2.4.2.1 การทำงานข้ามสายงาน (Cross Functional) ให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างสายงาน เพื่อให้เกิดการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

2.2.4.2.2 ชุมชนนักปฏิบัติการความรู้ (Community of Practices : CoP) ให้พนักงานในสายงานเดียวกัน มารวมกลุ่มกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

2.2.4.2.3 ระบบการสับเปลี่ยนงาน (Rotation) ให้มีการสลับหน้าที่ในการทำงานกัน เพื่อให้พนักงานเข้าใจและทราบความต้องการของหน้าที่และปัญหาของแต่ละฝ่ายงาน ทำให้เกิดความเข้าใจและสนับสนุนในกันและกันมากขึ้น

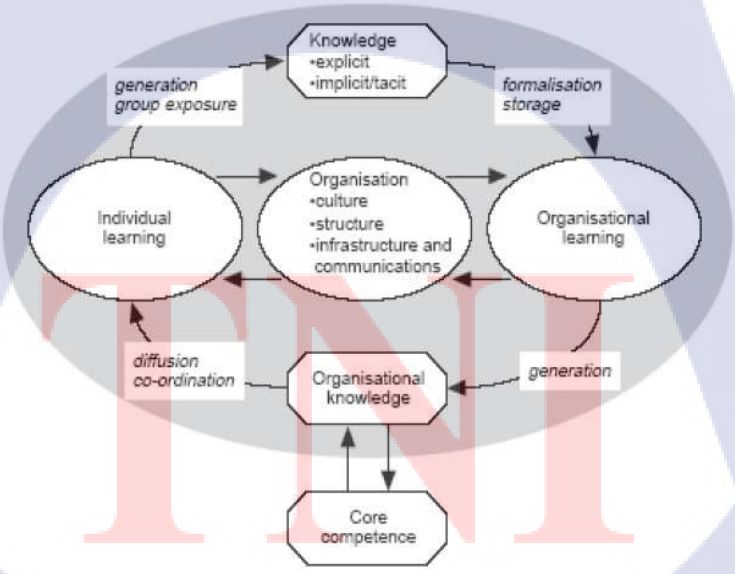
2.2.4.2.4 ระบบพี่เลี้ยง (Peer Assist) หรือการอบรมหน้างาน (On the job Training) เป็นการที่ให้ผู้ชำนาญในงาน ถ่ายทอดความรู้ให้พนักงานใหม่ที่เพิ่งเข้ามา หรือผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานอย่างรวดเร็วมากกว่าการเรียนรู้เอง

สำหรับในภาคปฏิบัติที่มีการใช้งานจริง เครื่องมีการจัดการต่างๆที่มีการอธิบายไว้ ทั้ง BSC &KPI, Benchmarking, KAIZEN, CoP, OJT และอื่นๆ อาจมีการนำมาใช้ร่วมกัน ซึ่งจะมีการเลือกของผู้ใช้งาน ตามลักษณะโครงสร้างของแต่ละองค์กรที่มีพื้นฐาน และวัฒนธรรมการทำงานที่แตกต่างกัน

บดินทร์ วิจารณ์ (2547 : 155-157) ได้กล่าวไว้ว่า หัวใจหลักในการก้าวสู่การทำงานและการแลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างเป็นธรรมชาติ คือชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : COP) ซึ่งสมาชิกจะเป็นผู้ที่มีความสนใจ และมีวัตถุประสงค์ร่วมกันที่จะเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันผ่านทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่มีการปฏิบัติงานร่วมกันจากหลากหลายฟังก์ชันงาน ซึ่งในปัจจุบัน ชุมชนนักปฏิบัติ หรือ CoP ถือเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการจัดการองค์ความรู้และการพัฒนา เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ขององค์กร

2.3 องค์กรอัจฉริยะ (Intelligent Organization)

มูฮัมมัด ชามซุดโดฮา; เอ็น เจ ชาย; และ เอ็ม ซอราบ (Mohammad Shamsuddoha; N. J. Chy; and M. Sohrab. 2001) ได้กล่าวไว้ว่า องค์กรอัจฉริยะ ได้ค้นพบโดยการเรียนรู้อย่างชาญฉลาด และมีการบริหารจัดการความรู้จากข้อมูลที่มีอยู่ อย่างเป็นเหตุเป็นผล และรวดเร็วในการทำความเข้าใจองค์ความรู้นั้น เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าและขีดความสามารถ และข้อได้เปรียบทางการแข่งขันหลักให้กับองค์กร จากการสร้างความสัมพันธ์อันดีภายในองค์กรเอง คือ ระหว่างพนักงานในองค์กร และกับภายนอกองค์กร คือ ความสัมพันธ์กับลูกค้า สามารถสรุปเพื่อง่ายต่อการทำความเข้าใจไว้ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 องค์กรแหล่งการเรียนรู้

ที่มา: Mohammad Shamsuddoha; N. J. Chy; and M. Sohrab. (2001). **Knowledge Management in the Intelligent Organization.** p. 5-6.

องค์กรเอง มารวบรวม และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการนำมาใช้งานจริงในองค์กรโดยตรง และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อเก็บรักษาความรู้ ลดระยะเวลาในการทำงานซ้ำๆ การเกิดปัญหาซ้ำซ้อน เป็นแหล่งเรียนรู้ ส่งต่อถ่ายทอด ระหว่างพนักงาน และการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน เป็นต้น

2.4 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยรัตน์ ปัทมกร (2553) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การประยุกต์การจัดการความรู้ กรณีศึกษาแผนกผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ปี 2553 เป็นการนำแนวคิดการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาแรงบิดที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนไพวอตคาร์ทริดส์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ งานวิจัยได้นำแนวคิดการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้ตามขั้นตอนการแสวงหาความรู้ เพื่อการแก้ปัญหาและกลั่นกรองความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ โดยจัดทำเครื่องมือเพื่อเข้าถึงความรู้ ได้แก่ โปรแกรมฐานข้อมูลความรู้เพื่อการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในงานจริง โดยมี KM Process ที่สามารถสรุปผลได้จากการศึกษาดังนี้

1. การบ่งชี้ความรู้

ได้ทำการสำรวจผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยแบบสอบถาม ถึงความรู้ที่มีความสำคัญที่ต้องการนำมาช่วยแก้ปัญหา ต้องการพัฒนาเรื่องใด ต้องการเครื่องมือในการจัดการปัญหาใดบ้าง เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำไปเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2. การสร้างและแสวงหาความรู้

ทำการสำรวจผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการสร้างและการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาค่าแรงบิด เช่นการสร้างความรู้ใหม่ การสร้างความรู้จากภายนอก การรักษาความรู้เก่า และการกำจัดความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้ว ว่าองค์กรมีหรือไม่ ถ้ามีแล้วความพอใจอยู่ในระดับใด ถ้าไม่มี ต้องการให้มีหรือไม่

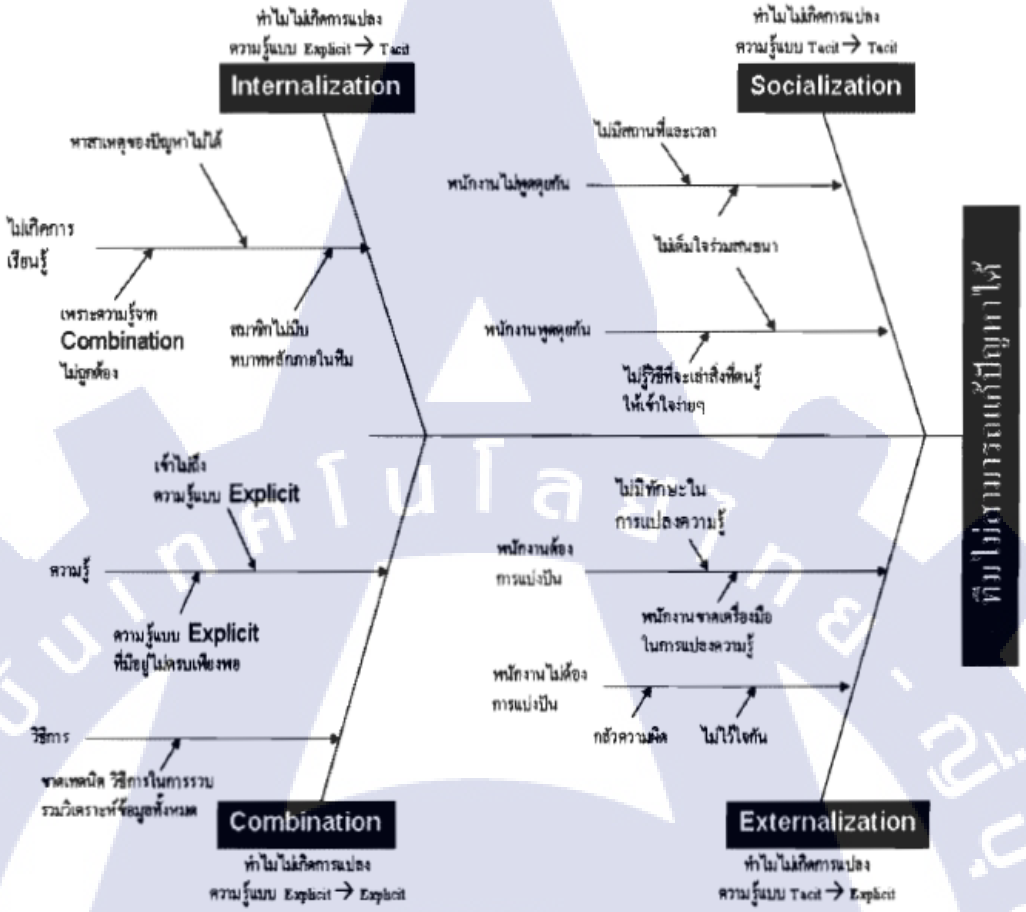
จากนั้นทำการระบุประเด็นปัญหาและการพิจารณาเครื่องมือในการจัดการความรู้ โดยในส่วนของ KM Implementation นั้น ได้เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Intranet/webpage ในการเป็นช่องทางในการเข้าถึงความรู้และใช้เวทีทำหรับเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) เพื่อเป็นการพบปะพูดคุย แบ่งปันความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการความรู้ทั่วทั้งองค์กร

พีรศุษม์ ชัยครองรักษ์ (2552) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ในปี 2552 เป็นการนำแนวความคิดของ SECI Model มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เพื่อการแก้ปัญหางานเสียจากการหักในสายการผลิตสไลเดอร์แฟบริเคชั่น (หัวอ่านเขียน) แต่พบว่าจากผลการทดสอบเกิดปัญหาขึ้น โดยสามารถจำแนกประเด็นปัญหาได้ดังนี้ พนักงานในระดับต่างๆไม่มีการร่วมทีมได้อย่างเต็มที่ พนักงานไม่

สมัครใจในการถ่ายทอดความรู้ พนักงานไม่สามารถบอกเล่าถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานไม่มีเวลาในการแปลงความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่นๆในองค์กร ความรู้ที่จำเป็นในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขไม่เพียงพอ และพนักงานไม่ทราบวิธีการแปลงความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนในการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่นในองค์กร ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดในกระบวนการ Socialization และ Externalization ในวงจรความรู้ โดยมีปัจจัยเรื่องของเวลาที่ไม่สะดวก และความสามารถในการแปลงความรู้ที่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า สาเหตุของปัญหาเกิดจากช่องว่างระหว่างความรู้ระหว่างส่วนงานที่เป็นทีมโปรเจ็ค กับส่วนงานประจำขององค์กร ทำให้การแก้ปัญหาของทีมโปรเจ็คไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงได้นำเสนอให้องค์กรจัดตั้งส่วนงานเพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อช่องว่างความรู้ เรียกว่า “นายหน้าความรู้” และยังได้มีการนำเสนอแบบจำลองในการทดสอบความสามารถในการสร้างความรู้ของทีมโปรเจ็คเพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ

ในเนื้อหาของงาน ไม่ได้ระบุ กระบวนการจัดการความรู้ (KM process) และ KM Operation ไว้อย่างชัดเจนนัก เพียงกล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้ที่แตกต่างกันของนักวิชาการแต่ละท่านเท่านั้นเอง แต่จะเน้นถึง KM Implementation ไว้ดังนี้

นำเอาวงจรความรู้ SECI (Socialization, Externalization, Combination และ Internalization) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ เพื่อการแก้ปัญหางานเสียจากการหักในสายการผลิต โดยนำมาประยุกต์เป็นเครื่องมือแบบแผนภูมิก้างปลาเพื่อแตกประเด็นปัญหาและศึกษาแนวทางปรับปรุงโดยพนักจากในฝ่ายต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม



รูป 8 ภาพแสดงแผนภูมิก้างปลา SECI

เมื่อได้ปัญหาแล้ว จากนั้นทำการสำรวจความคิดเห็นต่อปัญหาโดยใช้แบบสอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการคัดกรองประเด็นปัญหาที่ต้องนำมาเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไข และผลที่ได้คือ พนักงานในระดับต่าง ๆไม่มีการร่วมทีมได้อย่างเต็มที่ พนักงานไม่สมัครใจในการถ่ายทอดความรู้ พนักงานไม่สามารถบอกเล่าถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานไม่มีเวลาในการแปลงความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่น ๆ ในองค์กร ความรู้ที่จำเป็นในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขไม่เพียงพอ และพนักงานไม่ทราบวิธีการแปลงความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนในการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่นในองค์กร ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดในกระบวนการ Socialization และ Externalization ในวงจรความรู้ โดยมีปัจจัยเรื่องของเวลาที่ไม่สะดวก และความสามารถในการแปลงความรู้ที่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า สาเหตุของปัญหาเกิดจากช่องว่างระหว่างความรู้ระหว่างส่วนงานที่เป็นทีมโปรเจ็ค กับส่วนงานประจำขององค์กร ทำให้การแก้ปัญหาของทีมโปรเจ็คไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงได้นำเสนอให้องค์กรจัดตั้งส่วนงาน เพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อช่องว่าง

ความรู้ เรียกว่า “นายหน้าความรู้” และยังได้มีการนำเสนอแบบจำลองในการทดสอบความสามารถในการสร้างความรู้ของทีมโปรเจ็คเพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ

ชนินทร สรรพกิจบำรุง (2550) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การจัดการความรู้ กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ในปี 2550 เป็นการศึกษาโดยใช้แนวทางการจัดการความรู้ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และกระบวนการบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลงของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ มาประยุกต์ใช้ในองค์กร โดยมีกรอบเวลาการศึกษาวิจัย 6 เดือน มีเป้าหมายใจการวิจัย คือ การพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป มีการตั้งคณะทำงาน ด้านการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างจริงจัง โดยที่ผู้บริหารระดับสูงเข้ามามีส่วนร่วม และให้นโยบาย และผลจากการดำเนินงานตามแผนพบว่า ทำให้เกิดฐานความรู้ด้านกระบวนการผลิต เกิดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ เกิดชุมชนนักปฏิบัติขึ้นในองค์กร โดยมีกระบวนการจัดการความรู้ดังต่อไปนี้

<u>KM process</u>

1. การแต่งตั้งคณะทำงานการจัดการความรู้ เป็นการแต่งตั้งผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละองค์ความรู้ เป็นคณะทำงานและผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม

2. การบ่งชี้ความรู้ มีการจัดประชุมระดมความคิด เพื่อบ่งชี้ความรู้ที่ต้องการ โดยรวบรวมปัญหาที่พบในกระบวนการและข้อร้องเรียนจากลูกค้า

3. การสร้างและแสวงหาความรู้ โดยมีการจัดการประชุม ระดมสมอง เพื่อแสวงหาความรู้ที่ต้องการ สร้างความรู้ใหม่และรักษาความรู้เก่า และกำจัดความรู้ที่ไม่ได้ใช้แล้ว

4. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ เป็นการวางโครงสร้างของความรู้ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจัดเก็บองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ โดยการจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ด้านการพัฒนากระบวนการผลิตและการติดตั้งเสาเข็ม

5. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ ทำการปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐานให้เป็นภาษาเดียวกัน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจง่าย และเข้าใจในทิศทางเดียวกัน

6. การเข้าถึงความรู้ ให้บุคลากรเข้าถึงความรู้ ได้ง่ายและสะดวก เช่นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประชาสัมพันธ์ ทำคู่มือ ฐานความรู้เผยแพร่ใน Intranet และ KM Corner เป็นต้น

7. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาในงาน โดยผ่านเครื่องมือ เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)

8. การเรียนรู้ เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้อง เข้าอบรม นำองค์ความรู้ด้านการพัฒนากระบวนการผลิตและติดตั้งเสาเข็มไปสู่การปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการเรียนรู้

สำหรับ KM Implementation นั้นเน้นทุกคนมีส่วนร่วม ผู้บริหารสนับสนุนการจัดการความรู้เพื่อให้การจัดการความรู้เป็นสิ่งที่สำคัญที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม และให้ความสำคัญกับทุก

กระบวนการจัดการความรู้อีกด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในองค์กร

ไมเรียน โอลิเวียรา; มิริโอ คอลเดียรา; และ มาริโอ จูส บาติสตา โรมาโอ (Mirian Oliveira; Mario Caldeira; and Mario Jose Batista Romão. 2012) ได้ทำการศึกษา เรื่อง Knowledge Management Implementation: An Evolutionary Process in Organizations กล่าวถึงการใช้งาน KM กลายเป็นเรื่องท้าทายในหลายๆองค์กร เนื่องจากตระหนักและให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้ให้อยู่คู่กับการพัฒนาองค์กรเพื่อความเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขัน แต่หากในหลายองค์กรอีกเช่นกันที่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการนำ KM ไปปฏิบัติจริงในองค์กร ซึ่งงานวิจัยนี้ จะนำเสนอเกี่ยวกับปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับการนำเอา KM ไปใช้งานจริงในองค์กร และพัฒนาขอบเขตของระบบงานกับระยะต่างๆ จากกรณีศึกษา 11 บริษัท ในประเทศโปตุเกส เพื่อให้ผู้ที่ได้ศึกษาสามารถนำไปเป็น แนวทางหรือแบบอย่างในจัดการความรู้ในองค์กรได้อย่างประสบความสำเร็จ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการนำการจัดการความรู้ (KM) ไปปฏิบัติ และจัดเตรียมโครงร่างหรือขอบเขตงานในช่วงระยะต่างๆเพื่อปรับปรุงการใช้งานของจัดการความรู้ให้ดีขึ้น โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งจะมีประโยชน์กับผู้บริหารธุรกิจหากต้องการทราบถึงสถานะปัจจุบันทางการจัดการความรู้ขององค์กร

งานวิจัยเป็นในลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจ เริ่มจากกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัย และใช้กลยุทธ์ที่ใช้ในงานวิจัยโดย กรณีศึกษาใน 11 บริษัทในประเทศโปตุเกส โดยแบ่งเป็น 4 ประเภทธุรกิจ ดังนี้

- บริษัทที่ปรึกษา กำหนดเป็น บริษัท C, G และ K
- บริษัทเกี่ยวกับระบบข้อมูลและเทคโนโลยี กำหนดเป็น บริษัท A, B ,D และ E
- บริษัทเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการสื่อสารและโทรคมนาคม กำหนดเป็น บริษัท F และ H
- บริษัทเกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง กำหนดเป็น บริษัท I และ J

5 จาก 11 บริษัท เป็นบริษัทระดับนานาชาติ และ จำนวนของพนักงานใน 11 บริษัท กรณีศึกษาจะหลากหลาย ตั้งแต่ 400 คน ถึง 39,000 คน

การรวบรวมข้อมูลจะเป็นในรูปแบบของกึ่งการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์จากคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับการริเริ่มนำเอา KM ไปใช้งานในองค์กรรวมถึงปัจจัยใดที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เป็นไปในแบบตัวต่อตัว ภายใน 1 ชั่วโมง ต่อคน การสัมภาษณ์จะถูกบันทึกเสียงเก็บไว้ ผู้ให้สัมภาษณ์มีทั้งหมด 17 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านเป็นผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนรับผิดชอบหรือมีส่วนร่วมในโครงการ KM ของแต่ละองค์กร

การกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องและระยะการนำ KM ไปใช้งานนั้นจะได้แบ่งได้เป็น 4 มิติ และ 22 ปัจจัย ซึ่งได้มาจากการศึกษาจากงานวิจัยอื่นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์ จะถูกนำมาวิเคราะห์ แยกเป็นหัวข้อดังนี้

1. แรงจูงใจสำหรับการเลือกใช้ KM ในองค์กร

ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงแรงจูงใจที่มีผลต่อการจัดการความรู้ในแต่ละองค์กร

Motives	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Increase in efficiency	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Single image to customers	X		X	X			X			X	X
Retention of knowledge due to employee withdrawal		X	X	X	X		X				
Innovation								X		X	X

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ KM ในองค์กร

จากการสัมภาษณ์ ได้มีการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการนำ KM ไปปฏิบัติในแต่ละองค์กร

3. ช่วงระยะของการจัดการความรู้

จากการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในแต่ละองค์กร จะกำหนดระยะการนำการจัดการความรู้ไปใช้งานใน 4 ระยะ ดังนี้

- First Stage – Planning
- Second Stage – Initiation
- Third Stage – Development
- Fourth Stage – Integration

จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาสรุป เพื่อหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างปัจจัยต่างๆ ซึ่งจำแนกในแต่ละระยะการการนำ KM ไปปฏิบัติ ในแต่ละองค์กร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างปัจจัยต่าง ๆและระยะการการนำ KM ไปปฏิบัติ

Stage	Factor	Organizations										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Fourth	Legislation	X		X		X		X				X
	Customers	X	X	X	X	X		X			X	X
	Suppliers				X	X		X				X
	Partners	X		X	X	X		X			X	X
	Competitors		X	X	X	X		X				X
Third	Training	X		X	X	X	X	X		X		X
	Rewarding systems			X		X		X			X	X
	Communication	X		X	X	X	X	X			X	X
	Tacit knowledge	X	X	X	X	X		X			X	X
	Benefits											X
	Core knowledge						X	X		X	X	X
Second	Explicit knowledge	X		X	X	X		X		X	X	X
	Knowledge management project leader	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Process phases			X				X				X
	Technology	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Time	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
First	Top management support	X		X	X	X		X		X	X	X
	Organizational culture	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Organizational structure	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Alignment with business objectives	X		X	X	X		X		X	X	X
	Objectives	X		X	X	X		X		X	X	X
	Budget	X		X	X	X	X	X		X	X	X

จากการวิเคราะห์ผลการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงปัจจัยต่าง ๆ ต่อการนำ KM ไปปฏิบัติในแต่ละระยะจาก 11 บริษัทกรณีศึกษา สามารถสรุปผลการจำแนกกลุ่มบริษัทในแต่ละระยะการนำ KM ไปใช้งานได้ดังรูปที่ 9

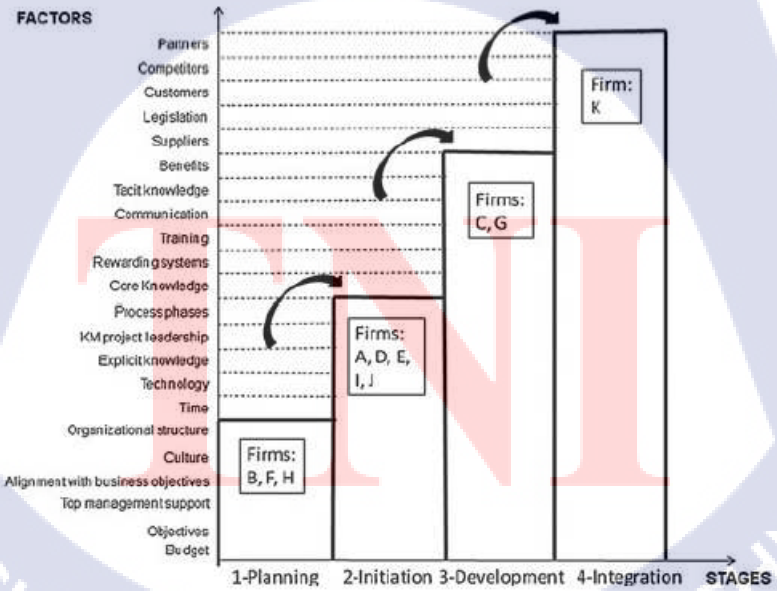


Figure 1 Firms classified in the knowledge management (KM) implementation stages

รูปที่ 9 แสดงการแยกแยะบริษัทในแต่ละปัจจัยและมิติของการจัดการความรู้

จากงานวิจัยนี้สามารถนำผลงานการวิจัยนี้มาประเมินการสถานะ KM ณ ปัจจุบันในองค์กร และเพื่อเป็นแนวทางในการหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยง ในกระบวนการประยุกต์ใช้ KM ให้ประสบความสำเร็จในอนาคตต่อองค์กรที่มีบริษัทสาขา ที่ประเทศบราซิล ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่ใช้ภาษาและวัฒนธรรมจากประเทศโปรตุเกสเช่นเดียวกัน

อเล็กซานเดีย อาร์ดิชวิลี่; มาร์ติน มัวเรอ; เว ลิ; ทิม เวนลิ้ง ; และ รีด สตูเดอร์มาน (Alexandre Ardichvili; Martin Maurer; Wei Li; and Tim Wentling and Reed Stuedemann. 2006) ได้ทำการศึกษา เรื่อง Cultural Influences on Knowledge Sharing through Online Communities of Practice เนื่องจากการจัดการความรู้ เป็นระบบเทคนิคทางสังคมที่มีความซับซ้อน ที่รวมเข้าไว้ด้วยกันตั้งแต่การสร้าง การจัดเก็บ การแสดงและแบ่งบันความรู้ ซึ่งการที่จะออกแบบระบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในแต่ละองค์กรต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานทางด้านวัฒนธรรมเฉพาะของพนักงานกลุ่มเป้าหมายในแต่ละคนในองค์กรด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแบ่งปันความรู้จะต้องกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มชนที่มีความหลากหลายทางชนชาติ ซึ่งมีความสำคัญมากในการออกแบบระบบการจัดการความรู้ในลักษณะที่ยืดหยุ่น เพื่อจะนำมาใช้อย่างเหมาะสมกับรูปแบบและความพึงพอใจของพนักงานในองค์กรนานาชาติ โดยผู้วิจัยได้ใช้เวลากว่า 12 เดือน ในการศึกษาค้นคว้าและพยายามตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

1. ความแตกต่างด้านคุณค่าวัฒนธรรม จะมีผลกระทบต่อการเข้าถึงและแบ่งปันความรู้อย่างมืออาชีพ ของพนักงานในสำนักงานต่างประเทศอย่างไร?

2. อะไรคือการรับรู้ของวิธีการค้นหาความรู้ การรับรองความรู้ และการแบ่งปันความรู้ที่พนักงานพึงพอใจ?

3. อะไรคือวัฒนธรรมเฉพาะที่เป็นอุปสรรคต่อการแบ่งปันความรู้?การศึกษาในงานวิจัยนี้ จะมุ่งเน้นเกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ในระบบออนไลน์ที่ใช้ร่วมกันในองค์กรนานาชาติ

วัตถุประสงค์ของงานการศึกษานี้ คือ การสำรวจปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อกลยุทธ์การแบ่งปันความรู้ในชุมชนนักปฏิบัติซึ่งเชื่อมโยงกันด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัย เป็นการออกแบบการวิจัยในเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ในเชิงลึก แบบตัวต่อตัว หรือโทรศัพท์สัมภาษณ์ ติดตามผลทาง E-mail และหรือทางโทรศัพท์ กับผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นระดับผู้จัดการ 36 คน และพนักงานจาก 3 ประเทศ ได้แก่ จีน รัสเซีย และบราซิล ที่ทำงานในบริษัทนานาชาติซึ่งเป็นสำนักงานใหญ่ของ Caterpillar Inc., คำถามจะเป็นลักษณะปลายเปิด เกี่ยวกับการแบ่งปันความรู้ ปัญหาและกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ โดยทีมวิจัยคาดว่า ปัจจัยต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาจากงานวิจัยของผู้อื่นก่อนหน้านี้ ได้แก่

- ลัทธิส่วนร่วม/ผู้ที่รู้สึกผูกพันกับกลุ่ม
- ความสามารถในเชิงแข่งขัน

- ความสำคัญต่อการรักษาหน้า/รักษาชื่อเสียงเกียรติยศ
- ความเชื่อ/การกำหนดเป้าหมายในกลุ่ม
- การให้ความสำคัญในอำนาจและลำดับขั้นการทำงาน
- ความพึงพอใจในวัฒนธรรมเฉพาะสำหรับโหมดการสื่อสาร

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY
TNI

ทีมวิจัยได้กำหนดและบ่งชี้ลักษณะทางด้านวัฒนธรรมที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการแบ่งปันความรู้ของแต่ละประเทศ โดยพิจารณาจากการศึกษาในงานวิจัยที่ผ่านมา สรุปได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงข้อกำหนดและบ่งชี้ลักษณะทางด้านวัฒนธรรมที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการแบ่งปันความรู้ของแต่ละประเทศ

Item#	Cross-cultural differences in knowledge sharing patterns ***Russian, Chinese and Brazilian employees vs USA	Employees			
		USA	Russia	China	Brazil
1	***Individualism – collectivism.***				
	- Individualism: people to place personal goals ahead of the goals of a larger social group, such as the organization and see themselves as independent of others. Low-context cultures, put on the written word, such as e-mails or online discussion boards	●			
	- Collectivism: give priority to the goals of the larger collective or group they belong to, which often results in actions of individuals which serve the community or society and see themselves as interdependent with other members. High-context cultures, high media-richness, such as face-to-face communication or phone calls		●	●	●
2	***In-group and out-group orientation.***				
	- In-group: Collectivism, much more reluctant to share with an out-group member, more likely to share what they know with their in-group members, thus attempting to serve the interest of the group instead of pursuing mere self-interest. Strong in-group orientation is often accompanied by negative feelings towards out-groups, knowledge sharing on organization or inter-organization level could be significantly inhibited by this group orientation		●	●	
	- Out-group: Individualism, who do not have such strong affiliations with in-groups, may not be willing to share even within their immediate work collectives	●			
3	***Fear of loosing face.***				
	- Individualiasm - try to gain face (Mianzigain) or avoid loosing face (Mianziloss). Surprisingly, the researchers did not find support for the hypothesis that collectivism is positively related with the fear of Mianziloss	●			
	- Collectivism: modesty issues, low self-enhancement, reluctance to actively participate in online community discussions, in order to avoid creating the impression of bragging.		●	●	●
4	***The importance of status; power distance; horizontal and vertical cultures; and achievement and ascription-oriented cultures***				
	- Vertical cultures : Power distance is high, information flows from the top to the bottom, constrained by hierarchy, create obstacles for knowledge sharing within CoP members with different status			●	●
	- Horizontal cultures: Power distance is low, information flows in both directions	●			
	- Ascription-oriented culture:ascribed by virtue of age, gender, or wealth. Expect that those higher up in the organizational hierarchy		●	●	●
	- Achievement-oriented culture:not dependent on seniority,prove his or her talents	●			

จากนั้น ก็นำข้อมูลที่ได้มากำหนดสมมติฐาน และตรวจสอบสมมุติฐานโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น และผลที่ได้สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อสมมุติฐานและผลการสัมภาษณ์ของกลุ่มคนตัวอย่างสัญชาติต่าง ๆ

Assumptions	Russia	Brazil	China	Remark
Saving face	"face" was not perceived as an important factor at all		the issue of face was not as important in China	**Contrary to initial expectations
Modesty	The issue of modesty was not as important as in China.Russian or Brazilian employees seemed to be willing to ask questions online and post responses more often, without much concern for being perceived boastful or immodest		An important influence on online participation and knowledge sharing in China. Chinese culture it is not acceptable to speak a lot in public and to stand out. They prefer to solve minor problems by themselves, without seeking help from others.	**A related issue to modesty is the lack of confidence in language skills (the existing online knowledge sharing system at Caterpillar is in English only).
Competitiveness & job-security	The employees believed that their job situation would actually be strengthened by knowledge sharing, since sharing and active participation in community discussions would improve their visibility and perceived uniqueness, usefulness for the organization. Similar to Russian employees, the majority of the Brazilian sample also perceived knowledge sharing as enhancing their prospects of future job promotions.		Competitiveness and job-security related fears. Concern about job security was especially prevalent among younger and lower-level professionals. "knowledge is power".	
Authority, seniority and hierarchy	Seniority, rank, or age were not the major factors			**Organizational cultures of CAT dealerships in Russia and China hint at local managers' attempts to control information flows.
Preferred modes of communication and information sharing	Employees were very comfortable with e-mail communication, and did not display any particular preference for either face-to-face, or phone	Comfortable with e-mail communication, although face-to-face, warm and personal interaction is strongly valued in Brazilian culture	Face-to-face communication is the first, followed by phone calls, and by e-mails	
In-group and out-group orientation and openness to knowledge sharing	The "us" versus "them" distinction, discussing their knowledge sharing with local dealers and other partners	Expressed great enthusiasm for sharing information with others in their organization	There is a strong in-group orientation, and distrust of outsiders	**collectivist cultures tend to be open and willing to share their knowledge with members of their in-group **the in-group and out-group distinction could be a barrier to knowledge transfer

โดยสรุปผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยต่างๆ มีลำดับขั้นความสำคัญที่แตกต่างกันระหว่างพนักงานใน 3 ประเทศที่เข้าร่วม (จีน รัสเซีย และบราซิล) ดังนี้

1. ประเด็นเรื่องการรักษาหน้า มีความสำคัญน้อยกว่าที่คาดไว้ในประเทศจีน
2. ความต้องการการอ่อนน้อมถ่อมตน การแบ่งกลุ่ม เช่นเดียวกับ มีการแข่งขันระหว่างกันในระดับที่สูงของพนักงานถูกพบว่า เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการแบ่งปันข้อมูลความรู้ในประเทศจีน และไม่พบในประเทศรัสเซียและบราซิล
3. ความแตกต่างในอำนาจและลำดับขั้นการทำงาน จะมีความสำคัญน้อยกว่าที่คาดไว้ตั้งแต่แรกในทั้งสามประเทศ

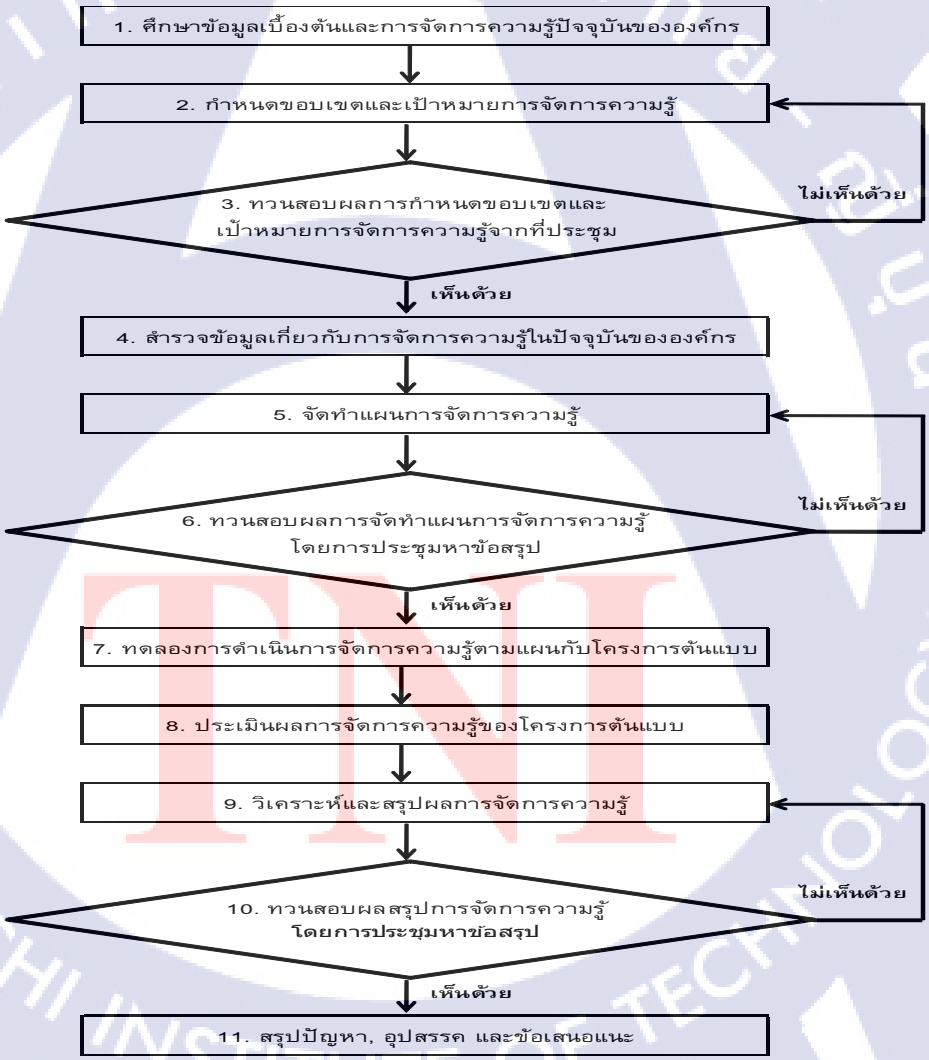
นำผลงานการวิจัยนี้สามารถนำมาเป็นประโยชน์งานวิจัยในเรื่องการจัดการความรู้ที่เน้นทั้งรูปแบบต่อหน้า และรูปแบบออนไลน์ โดยจะศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมที่หลากหลายในองค์กรซึ่งเป็นบริษัทนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบ หรืออุปสรรคต่อการจัดการความรู้ในองค์เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

ตารางที่ 6 แสดงสรุปเอกสารงานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้องที่ใช้ประกอบการศึกษา

Item	Information from literature / Liturature subjects	Intelligent Organization	The General Knowledge Model	Myths and Reality about KM	The Structuring of Knowledge Management	The relationship between knowledge management and	Cultural factors influencing knowledge sharing strategies in virtual	Knowledge Management Implementation step	Ecplicit knowledge and Tacit knowledge
1	Knowledge Management in the Intelligent Organization	X							
2	A Framework for Characterizing Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies		X						
3	Knowledge Management – Lessons from the Pioneers			X					
4	Knowledge management in practice: An exploratory case study				X				
5	A thoretical review of knowledge management and teamworking in the					X			
6	Cultural influences on knowledge sharing through online communities of practice						X		
7	Knowledge Management Implementation: An Evolutionary Process in Organizations							X	
8	The principle and practice of Knowledge Management								X

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองเรื่อง การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ : กรณีศึกษาแผนกวิศกรรมผลิตภัณฑ์ เป็นการนำเอาการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้ในแผนกกรณีศึกษา คือ แผนก Product Engineering เพื่อช่วยแก้ปัญหาขององค์กรที่เกิดการสูญเสียความรู้ไปพร้อมกับบุคลากรที่ลาออกไป เพื่อให้บรรจุเป้าหมายตามที่แผนกกำหนดไว้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร จากวิทยานิพนธ์ หรือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาขององค์กร คือ การสูญเสียความรู้ไปพร้อมกับบุคลากรที่ลาออกไป โดยมีวิธรการดำเนินการศึกษา ดังต่อไปนี้



รูปที่ 10 แสดงแผนภาพการดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและการจัดการความรู้ปัจจุบันขององค์กร

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการความรู้ของแผนก ของคนในองค์กร โดยทำการเก็บรวบรวมประเด็นต่างๆ การจัดการความรู้ในปัจจุบันของสมาชิกในองค์กร ปัญหาที่พบในการจัดการความรู้ในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการเสนอรู้แบบแผนในการจัดการความรู้ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร

3.2 การกำหนดขอบเขตและเป้าหมายการจัดการความรู้

ในการศึกษาวิจัยนี้ จะกำหนดขอบเขตของการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

1. เป็นความรู้ที่มีความสำคัญ จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในองค์กร และสนับสนุนหน้าที่และความรับผิดชอบของคนในหน่วยงานของสมาชิกการจัดการความรู้ได้
2. เป็นการจัดการความรู้ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือกำลังเผชิญอยู่ จากการปฏิบัติงานในองค์กรได้

โดยการกำหนดเป้าหมายของการจัดการความรู้ขององค์กร คือ การจัดการความรู้กระบวนการวิเคราะห์ของเสีย (Failure Analysis) ในกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ซึ่งจะมีการรวบรวม จัดเก็บในรูปแบบของ FA Manual และแลกเปลี่ยนความรู้ในรูปแบบของ CoP โดยมี KM web ขององค์กรเป็นสื่อกลาง

3.3 สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในปัจจุบันขององค์กร

ทำการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในปัจจุบันขององค์กรโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน คือคนภายในแผนก 15 คนและภายนอกแผนกมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในงานโดยตรงอีก 15 คน เพื่อให้ทราบพื้นฐานและความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะได้ทำมาซึ่งการประยุกต์ให้การจัดการความรู้และการปรับปรุงรูปแบบการจัดการความรู้ให้เหมาะสมกับองค์กร

3.4 การจัดทำแผนการจัดการความรู้ (KM Action Plan)

จากการค้นคว้าศึกษาเอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ แนวคิดและแนวทางการนำการจัดการความรู้ในองค์กรต่างๆตามที่ได้กล่าวไปในบทที่ 2 แล้วนั้น ผู้ศึกษามีแนวคิดว่าเพื่อให้ การจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ในองค์กรอย่างได้ประสิทธิผล จะนำแนวคิดเกี่ยวกับ กระบวนการการจัดการความรู้ทั้ง 7 ข้อ ได้แก่

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification)
2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)
5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)
7. การเรียนรู้ (Learning)

และ กระบวนการบริหารการจัดการความรู้ จะสามารถดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Transition and Behavior Management)
2. การสื่อสาร (Communication
3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process & Tools)
4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning)
5. การวัดผล (Measurements)
6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward)

จากนั้นนำเอากระบวนการการจัดการความรู้ทั้ง 7 ข้อ และกระบวนการบริหารการจัดการความรู้ ที่ได้มาจากกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบที่กล่าวไป มาหาความสัมพันธ์กันเพื่อกำหนดแผนการจัดการความรู้ที่ได้จากการประชุม แสดงความคิดเห็นและมีการลงประชามติในทีม

3.5 ทดลองการดำเนินการและจัดการความรู้ตามแผนกับโครงการต้นแบบ

เมื่อผ่านการศึกษาการจัดการความรู้ทางด้านทฤษฎี การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวางแผนการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM action plan) แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการนำแผนการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้โดยดำเนินการตามแผน ระหว่างนี้ จะต้องมีการทบทวนและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน เป็นระยะ ๆ หากพบว่ามีจุดบ่งพร่อง ต้องมีการจัดการแก้ไขทันทีโดยให้เป็นมติจากทีมงาน เพื่อให้การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ขององค์กร และเกิดประสิทธิผลให้มากที่สุด

<u>วิธีการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล</u>

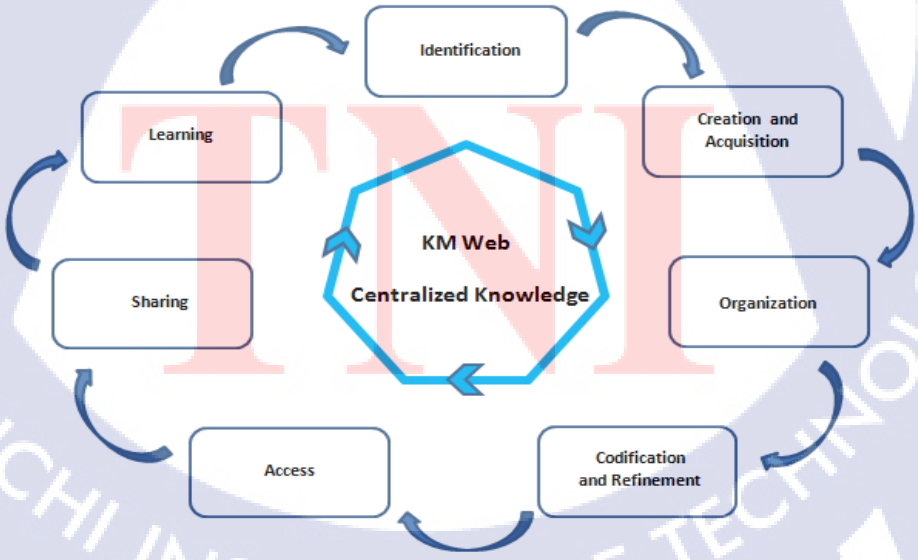
ผู้ศึกษาได้วางแผนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review Data) และ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองใช้การจัดการความรู้ในระดับตัวแบบ (Pilot Project) ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review Data) โดยผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลตั้งแต่เริ่มศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้จากแหล่งข้อมูล และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือ ตำราวิชาการ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ ผลงานวิจัย เอกสารวิชาการ สิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองใช้การจัดการความรู้ในระดับตัวแบบ (Pilot Project) โดยทีมงานได้นำเอากระบวนการจัดการความรู้ทั้ง 7 ข้อ และการบริหารจัดการความรู้ 6 องค์ประกอบมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งการจัดการความรู้ (KM Action Plan) โดยการใช้ การประชุมในทีมงาน การส่งข้อมูลต่างๆผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายในบริษัท ตลอดจนประยุกต์ใช้ KM Web เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ และป้องกันการสูญหายของข้อมูลในอนาคตและเพื่อให้ง่ายและรวดเร็วต่อการค้นหาข้อมูล

<u>การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้ครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกจะนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนให้การจัดการความรู้ ขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิผลมากขึ้น โดยมีการสร้าง KM Web มาเป็นศูนย์กลางของความรู้ และความรู้ที่ได้ประมวลมาจากกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM Action Plan) ซึ่งจะเป็นแหล่งข้อมูลในการเผยแพร่ความรู้ จากการ สร้าง และการจัดเก็บ (Create/Storage) การถ่ายทอด แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนความรู้ (Sharing) การเรียนรู้ (Learning) รวมไปถึงการชี้วัดประเมิลผล จากการใช้งาน (Measurement)



รูปที่ 11 แสดงเครื่องมือในการจัดการความรู้

3.6 ประเมินผลการจัดการความรู้ของโครงการต้นแบบ

หลังจากที่ได้ทดลองดำเนินการจัดการความรู้ตามแผน รวมทั้งได้มีการปรับปรุงการจัดการความรู้ให้เหมาะสมกับองค์กรแล้ว ได้มีการประเมินผลการจัดการความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน คือคนภายในแผนก 15 คนและภายนอกแผนกมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในงานโดยตรงอีก 15 คน เพื่อให้ทราบผลการจัดการความรู้ที่ได้ทดลองใช้ รวมถึงวิเคราะห์ผลเพื่อหาวิธีการปรับปรุงความรู้ต่อไป

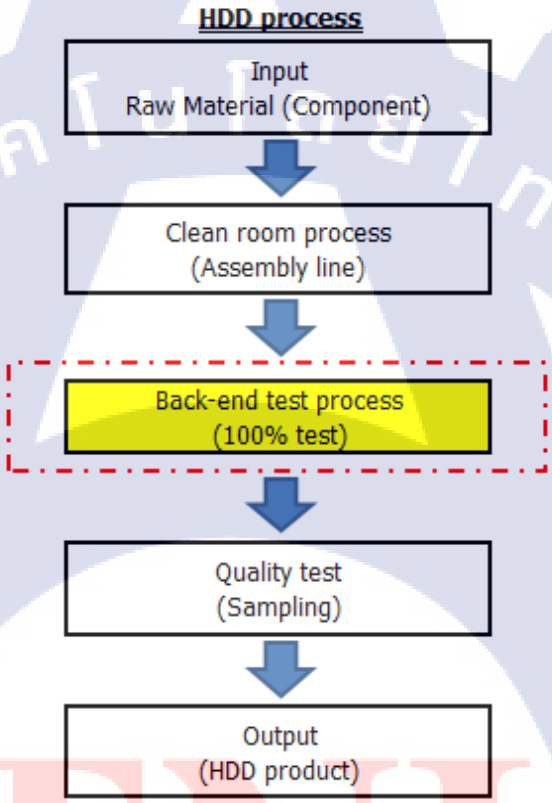
3.7 วิเคราะห์และสรุปผลการจัดการความรู้

การศึกษาวิจัยการจัดการความรู้ของแผนก Product Engineering เป็นการทดลองประยุกต์ให้ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้กับตัวแบบ (Pilot Project) เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติจริงเต็มรูปแบบเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในแผนก ไปจนถึงการหาแนวทางการจัดการความรู้ที่เหมาะสม โดยการรวบรวมข้อมูลการจัดการความรู้ในปัจจุบัน ทำแบบสอบถามสมาชิกในทีมงานเกี่ยวกับการจัดการความรู้ เพื่อหาข้อสรุปวิธีการจัดการความรู้ที่มีความเหมาะสมกับระบบงานและวัฒนธรรมองค์กร ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากสมาชิกในทีมด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรโดยรวม

บทที่ 4
ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กรและแผนกกรณีศึกษา

ในองค์กรกรณีศึกษาผลิต Hard Disk Drive (HDD) มีกระบวนการผลิตและทดสอบ Hard Disk Drive ที่มีรายละเอียดโดยสังเขป ดังต่อไปนี้



รูปที่ 12 แสดงกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

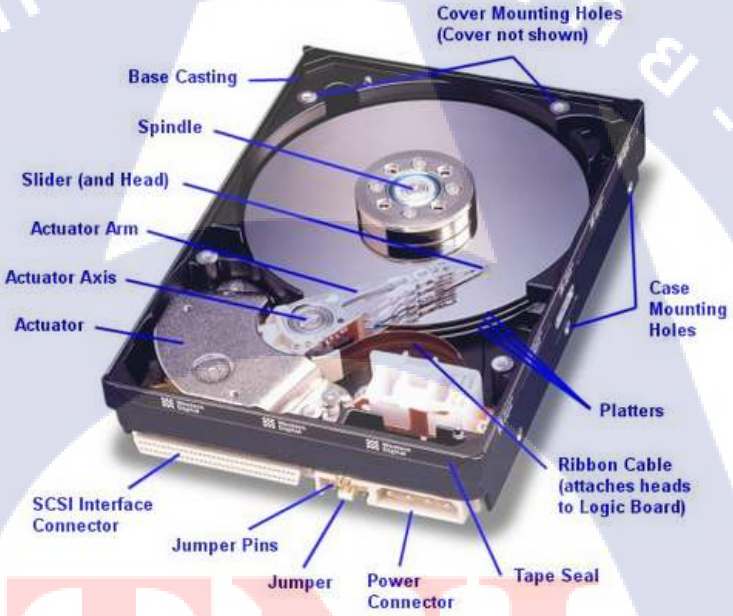
1. Input โดยจัดเตรียม Component ที่ต้องการประกอบเป็น HDD ส่งผ่านเข้าสู่กระบวนการผลิต

2. Clean Room Process เพื่อประกอบชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ให้เป็น HDD ภายใต้ห้องที่ควบคุม Particle เป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของฝุ่นละออง ซึ่งจะเป็นสาเหตุของ Defect

3. Back-End Test Process เป็นการทดสอบความพร้อมใช้งานของ HDD ที่ประกอบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเป็นการทดสอบการใช้งาน 100% เพื่อเป็นการ Screen Quality ของผลิตภัณฑ์ว่าสามารถใช้งานได้ และมีคุณภาพที่ตรงต่อความต้องการของลูกค้า วัด Productivity โดยใช้ Yield เป็นเกณฑ์ ซึ่ง Failure จากกระบวนการนี้ จะเป็นการสุ่มเพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของ Defect ที่เกิดขึ้น

4. Quality Test จะเป็นการ Sampling HDD ที่ได้จาก Back-End Test Process มาทำการทดสอบด้าน Quality ซึ่งเป็นการทดสอบที่ใกล้เคียงกับการทดสอบของลูกค้า และ Failure ที่เกิดจากกระบวนการนี้ จะต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ 100%

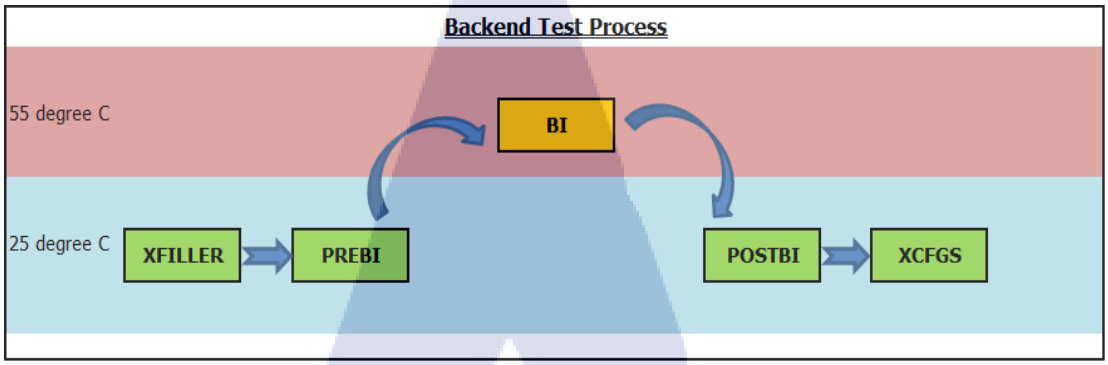
5. Output ที่ได้จะเป็น HDD ที่ผ่านการทดสอบ เพื่อความมั่นใจในการใช้งาน ตามความต้องการและคาดหวังจากลูกค้า



รูปที่ 13 ส่วนประกอบภายในของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

4.2 กระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ, ปัญหาและสาเหตุที่พบในกระบวนการ

ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น Back-end test process เป็นการทดสอบความพร้อมใช้งานของ HDD ที่ประกอบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเป็นการทดสอบการใช้งาน 100% โดย จะแบ่งเป็น 5 Stations หลักๆ ในการทดสอบ ซึ่งในแต่ละ Station จะมีรายละเอียดในการทดสอบ และอุณหภูมิที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ ดังนี้



รูปที่ 14 กระบวนการทดสอบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

Backend Test Process นี้ฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟจะถูก test ด้วยเครื่องจักรที่เป็น Robot Machine โดยจะมีทั้งหมด 3 ชนิด ดังนี้

1. XCALIBER จะเป็นลักษณะ Pair Slot สามารถควบคุมอุณหภูมิการ Test ได้ดี
2. NEPTUNE จะเป็นลักษณะ Single Slot จะสามารถใช้ Test Time ได้สั้นกว่า XCALIBER แต่จะมีปัญหาในเรื่องการควบคุมอุณหภูมิของการ test
3. OPTIMUS จะมีลักษณะคล้ายกับ XCALIBER แต่ราคาต้นทุนของเครื่องจะถูกกว่า

จากกระบวนการ Test Drive ข้างต้น จะสามารถ ตรวจสอบผลการทดสอบ โดยใช้ Workbench Suite System ซึ่งเป็นระบบภายในของบริษัท โดย Workbench Suit System จะรายงานผลการทดสอบในแต่ละ Station มีรายละเอียดดังนี้

1. สถานะของ Drive – Prime (ใหม่) / Rework (Recycle)
2. จำนวน Drive ที่เข้า Test ในแต่ละ Station
3. จำนวน Drive Pass/Fail ในแต่ละ Station Test
4. Yield (% Quantity Output/Quantity Input) ในแต่ละ Station Test
5. Top Defects Code ในแต่ละ Station Test
6. จำนวน Drive ที่ Fail ในแต่ละ Failure Code ของแต่ละ Station
7. % Drive Fail ในแต่ละ Failure Code ของแต่ละ Station

ยกตัวอย่างเช่น

ที่ XFILLER Station, Top Defect Report Failure Code SVO: Spindle Off-Speed During Load Failure จำนวน 170 drive จากการนำเข้า Test จำนวน 44,292 Drives คิดเป็น 0.38% ซึ่งในส่วนสาเหตุการเสีย ต้องทำการวิเคราะห์ต่อไป

โดยสิ่งที่รายงานใน Workbench Suit เหล่านี้ จะถือเป็น Explicit Knowledge คือ มีการถูกบันทึกไว้ในระบบอย่างเป็นทางการ และใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารในแผนกที่เกี่ยวข้อง แต่สาเหตุของการเสียของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟจะต้องถูกวิเคราะห์โดยผู้ชำนาญการที่รับผิดชอบ ซึ่ง

จะใช้ประสบการณ์และความรู้ที่มีมาวิเคราะห์หาสาเหตุและแนะนำวิธีการแก้ไขและป้องกันการเสียหายอันอาจเกิดขึ้นอีกนั้น จะถือว่าเป็น Tacit Knowledge โดยแสดงไว้ดังรูปตัวอย่างดังต่อไปนี้

Station	Prime	Rework	Retest
Target			
FILLER COMBO			
#Drives	44292	29540	0
#Pass	43297	28262	0
#Fail	995	1278	0
%Yield	97.75	95.67	100.00

Prime		
Top Defects	QTY	%
SVO: Spindle off-speed during load	170	0.38%
SPRL: Failed to position lock to spirals @ syncup	90	0.2%
SPIN: Servo Spindle not at speed	87	0.2%
CAL: head is not in valid-head-list	64	0.14%
SVO: Fatal Servo Error @ GetReady	46	0.1%
Motor unable to spin-up before FILL	41	0.09%
TRLR: Trailer T_PerformVcmGainAdaptation not compl	40	0.09%
SVO: Settle Timeout Stuck In Settle@SpiralWrite	38	0.09%
WRT: Timeout starting write trailer	35	0.08%
WRT: Fatal Servo Error during write	34	0.08%
SVO: Fatal Servo Error @ Spiral Copy	32	0.07%
SVO: Fatal Servo Error	32	0.07%
NRO: Measured value exceeds limit	24	0.05%
SVO: Ramp Load Error due to latch	22	0.05%
SPRL: Could not detect signal	21	0.05%
SVO: Fatal Error In Preamp Gain Cal@Getready	18	0.04%
SVO:Fatal Servo Error@SpiralWrite	17	0.04%
DISK: command exceeds max time allowed	15	0.03%
SVO: Error Waiting For Id Crash Stop	14	0.03%
SPRL: Dlc lock check failed;	13	0.03%
SVO:Fatal Servo Error@InitCal	10	0.02%
WRT: Timeout starting write trailer	9	0.02%
PWR drive exceeded time limit	9	0.02%
TRLR: Trailer T_SpiralDfhCal	8	0.02%
SVO: Fatal Servo Error @ DFH	7	0.02%

IDT COMBO			
#Drives	33548	33438	327
#Pass	31291	31215	0
#Fail	2257	2223	327
%Yield	93.27	93.35	0

Down Load Image Failure	726	2.16%
RESERVE CYLINDER TEST	545	1.62%
ARCO Test	165	0.49%
Mini-Arco Abort	151	0.45%
Cal Lin failure	110	0.33%
TaKO PTM, Abort status error	106	0.32%
Bandwidth Calibration Failure	74	0.22%
Rd Wrt Gap Cal Failure	67	0.2%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	59	0.18%
INIT PSV POWER UP	41	0.12%
Mini Arco Undefine Failure	35	0.1%
WRRO failed	25	0.07%
TaKO PTM - Firmware DBS	25	0.07%
TaKO PTM, Undefined Error	24	0.07%
OTHERS: DESC Undefined	14	0.04%
PMET PTM, VSTAT failed	14	0.04%
TD aborted status error	12	0.04%
Host PST Sequencer, result update failed	12	0.04%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	11	0.03%
Wrap Up Test failure	4	0.01%
InitCom SIO Command Error	4	0.01%
Prep Drive Test Failure	3	0.01%
Mini WRRO Failure	3	0.01%
WRRO, VSTAT failed	3	0.01%
TARGET SEARCH FAILURE	3	0.01%

รูปที่ 15 แสดง Yield Report ของกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

IBI COMBO				AC5 - IBI Log Full - Data Errors	491	1.98%
#Drives	24798	27449	0	TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors	375	1.51%
#Pass	22539	23082	0	AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	260	1.05%
#Fail	2259	4367	0	TSE2 Dual Buffer ATW Screen - Undefined Error	171	0.69%
%Yield	90.89	84.09	100.00	AC19 - Fmt Unit Fail:Servo Err	148	0.6%
				IBI Abort Status Error	146	0.59%
				Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	93	0.38%
				AC14-Format Unit Failed:Data Errors	91	0.37%
				ARCO Test	46	0.19%
				TSE2 Wr Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
				TSE2 Rd Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
				Seam Track Mapping PTM Aborted	28	0.11%
				PSV MODE SERVO	26	0.1%
				BI Random Seek Test	25	0.1%
				AC22 - Cluster Buffer Overflow	23	0.09%
				TSE2 Dual Buffer Read PTM Failed	21	0.08%
				Host PST Sequencer, result update failed	21	0.08%
				OTRC Abort	20	0.08%
				OTHERS: DESC Undefined	16	0.06%
				TSE2 Rd Retry - AC1 - Drive Not Ready	16	0.06%
				IBI LOG ANALYSIS	14	0.06%
				Cal Lin failure	12	0.05%
				Test Set Drv Config	12	0.05%
				BLP DVT Abort	12	0.05%
				AC25 - TList test Error	11	0.04%

CFG COMBO - With Waterfall				Error Margin -Exceeded Per Zone Limit	318	1.51%
#Drives	21072	22163	5	Waterfall - PC Output	292	1.39%
#Pass	19452	20083	0	PMET OW - Exceeded limit	244	1.16%
#Fail	1620	2080	5	TD DVT Delta Exceed Limit	171	0.81%
%Yield	92.31	90.61	0	Error Margin ATI - Exceeded limit	136	0.65%
				VGA Head Degrade Test	87	0.41%
				Min. PMET Wedge OW - Exceeded Limit	56	0.27%
				OTC limit failure	44	0.21%
				IBI LOG ANALYSIS	38	0.18%
				IBI ServoErr > limit	33	0.16%
				MR Resistent Delta	32	0.15%
				Domain Lock Up Limit Failure	28	0.13%
				Check Limit Test - Exceeded limit	24	0.11%
				BLP 2nd Stage Exceed limit	17	0.08%
				First 4 tracks check for zeros	15	0.07%
				Error Margin WATER - Exceeded limit	15	0.07%
				Error Margin -Exceeded Per Head Limit	15	0.07%
				OTHERS: DESC Undefined	9	0.04%
				PMET OW Combo Limit	9	0.04%
				TD Cal Exceed Limit	7	0.03%
				VALIDATE DISK RESIDENT FILES	5	0.02%
				Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
				TA count per head exceed limit	3	0.01%
				PMET OW Delta - Exceeded limit	3	0.01%
				AC Bode Screen Limit Fail	3	0.01%

FTS COMBO				VALIDATE DISK RESIDENT FILES	37	0.17%
#Drives	21347	22348	0	DFS,WA, Others	20	0.09%
#Pass	21199	22201	0	OTHERS: DESC Undefined	15	0.07%
#Fail	148	147	0	Td Screen	12	0.06%
%Yield	99.31	99.34	100.00	Drive Self Test Abort	9	0.04%
				BLP DVT Abort	6	0.03%
				Clear DRM err	6	0.03%
				Host PST Sequencer, result update failed	6	0.03%
				TD aborted status error	4	0.02%
				Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	4	0.02%
				Disk clean up overlay failed	3	0.01%
				Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
				CLDFH	3	0.01%
				Test Set Drv Config	3	0.01%
				Wrap Up Test failure	3	0.01%
				SERVO CALIBRATION DATA	2	0.01%
				Channel PMET	2	0.01%
				HOST_PST_SEQUENCER_OPS	1	0%
				Firmware DBS	1	0%
				DRIVE FAILURE PREDICTION TEST	1	0%
				Flex Temperature Measurement Failure	1	0%
				Host Auto Rd All; VSTAT failed	1	0%
				Get Drive Physical parameters others	1	0%
				WA - Time Out	1	0%
				Host Auto Rd All ? watch dog timer	1	0%

Summary

Seed/Fill	97.75	95.67	100	[S4W (SEEDER), FILLER COMBO]
Drives	77.72	70.66	100	[IDT COMBO, FTS COMBO, HOT-TSC COMBO, AMB-AST COMBO, IBI COMBO, CFG COMBO]
Std Test	75.97	67.61	100	[IDT COMBO, FTS COMBO, HOT-TSC COMBO, AMB-AST COMBO, S4W (SEEDER), IBI COMBO, CFG COMBO, FILLER COMBO]
Cumm:	75.97	67.61	100	[IDT COMBO, FTS COMBO, HOT-TSC COMBO, AMB-AST COMBO, S4W (SEEDER), IBI COMBO, CFG COMBO, FILLER COMBO]

รูปที่ 15 แสดง Yield Report ของกระบวนการทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ (ต่อ)

ในแต่ละ Station จาก Workbench Suite Report ได้นำมาขยายในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการทดสอบ ดังนี้

1. XFILLER (xCaliber Filler Station) เป็นกระบวนการเขียนสัญญาณ Servo สำหรับเป็นตัวนำทางและควบคุมการเคลื่อนไหวของหัวอ่านและแผ่นดิสก์ใน HDD หลังจากผ่านกระบวนการ Assembly มาแล้ว และก่อนเข้า PREBI

Station	Prime	Rework	Retest	Prime		
Target				Top Defects	QTY	%
FILLER COMBO				SVO: Spindle off-speed during load	170	0.38%
#Drives	44292	29540	0	SPRL: Failed to position lock to spirals @ syncup	90	0.2%
#Pass	43297	28262	0	SPIN: Servo Spindle not at speed	87	0.2%
#Fail	995	1278	0	CAL: head is not in valid-head-list	64	0.14%
%Yield	97.75	95.67	100.00	SVO: Fatal Servo Error @ GetReady	46	0.1%
				Motor unable to spin-up before FILL	41	0.09%
				TRLR: Trailer T_PerformVcmGainAdaptation not compl	40	0.09%
				SVO: Settle Timeout Stuck In Settle@SpiralWrite	38	0.09%
				WRT: Timeout starting write trailer	35	0.08%
				WRT: Fatal Servo Error during write	34	0.08%
				SVO: Fatal Servo Error @ Spiral Copy	32	0.07%
				SVO: Fatal Servo Error	32	0.07%
				NRO: Measured value exceeds limit	24	0.05%
				SVO: Ramp Load Error due to latch	22	0.05%
				SPRL: Could not detect signal	21	0.05%
				SVO: Fatal Error In Preamp Gain Cal@Getready	18	0.04%
				SVO:Fatal Servo Error@SpiralWrite	17	0.04%
				DISK: command exceeds max time allowed	15	0.03%
				SVO: Error Waiting For Id Crash Stop	14	0.03%
				SPRL: Dlc lock check failed;	13	0.03%
				SVO:Fatal Servo Error@InitCal	10	0.02%
				WRT: Timeout starting write trailer	9	0.02%
				PWR drive exceeded time limit	9	0.02%
				TRLR: Trailer T_SpiralDfhCal	8	0.02%
				SVO: Fatal Servo Error @ DFH	7	0.02%

รูปที่ 16 แสดง Failure Pareto ของ XFILLER Station

ปัญหาที่พบหลักๆในกระบวนการนี้คือ การเขียนสัญญาณ Servo ที่คุณภาพไม่ดี จะแสดงให้ทราบจาก Yield Report ในรูป Defect Failure เช่น SVO: Spindle Off-Speed During Load Failure ดังแสดงดังรูปที่ 18

2. PREBI (Pre-Burn-In Station) เป็นการทดสอบการทำงานของ HDD เบื้องต้น โดยการ Flash Controller และ ทำการ Optimize แต่ละ Component ให้ใช้งานในค่าที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละ HDD ซึ่งทำการทดสอบในอุณหภูมิห้อง (Ambient Temperature)

IDT COMBO			
#Drives	33548	33438	327
#Pass	31291	31215	0
#Fail	2257	2223	327
%Yield	93.27	93.35	0

Down Load Image Failure	726	2.16%
RESERVE CYLINDER TEST	545	1.62%
ARCO Test	165	0.49%
Mini-Arco Abort	151	0.45%
Cal Lin failure	110	0.33%
TaKO PTM, Abort status error	106	0.32%
Bandwidth Calibration Failure	74	0.22%
Rd Wrt Gap Cal Failure	67	0.2%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	59	0.18%
INIT PSV POWER UP	41	0.12%
Mini Arco Undefine Failure	35	0.1%
WRRO failed	25	0.07%
TaKO PTM - Firmware DBS	25	0.07%
TaKO PTM, Undefined Error	24	0.07%
OTHERS: DESC Undefined	14	0.04%
PMET PTM, VSTAT failed	14	0.04%
TD aborted status error	12	0.04%
Host PST Sequencer, result update failed	12	0.04%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	11	0.03%
Wrap Up Test failure	4	0.01%
InitCom SIO Command Error	4	0.01%
Prep Drive Test Failure	3	0.01%
Mini WRRO Failure	3	0.01%
WRRO, VSTAT failed	3	0.01%
TARGET SEARCH FAILURE	3	0.01%

รูปที่ 17 แสดง Failure Pareto ของ PREBI Station

ปัญหาที่พบหลักๆในกระบวนการนี้คือ ไม่สามารถ Flash Controller Firmware และไม่สามารถทำการ Optimize Component ได้เสร็จสมบูรณ์ จะแสดงให้ทราบจาก Yield Report ในรูป Defect Failure เช่น Down Load Image Failure ดังแสดงดังรูปที่ 19

3. BI (Burn-In Station) เป็นการทดสอบผลิตภัณฑ์ในอุณหภูมิที่สูง (Hot Temperature) ที่ใช้ในการ Scan Defect จากการทดสอบด้วยความถี่ที่ดีที่สุด เพื่อ Mark ตำแหน่งที่ไม่ต้องการใช้งานไว้ และเพื่อให้ขณะใช้งาน สามารถอ่านเขียนข้อมูลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

IBI COMBO			
#Drives	24798	27449	0
#Pass	22539	23082	0
#Fail	2259	4367	0
%Yield	90.89	84.09	100.00

AC5 - IBI Log Full - Data Errors	491	1.98%
TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors	375	1.51%
AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	260	1.05%
TSE2 Dual Buffer ATW Screen - Undefined Error	171	0.69%
AC19 - Fmt Unit Fail:Servo Err	148	0.6%
IBI Abort Status Error	146	0.59%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	93	0.38%
AC14-Format Unit Failed:Data Errors	91	0.37%
ARCO Test	46	0.19%
TSE2 Wr Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
TSE2 Rd Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
Seam Track Mapping PTM Aborted	28	0.11%
PSV MODE SERVO	26	0.1%
BI Random Seek Test	25	0.1%
AC22 - Cluster Buffer Overflow	23	0.09%
TSE2 Dual Buffer Read PTM Failed	21	0.08%
Host PST Sequencer, result update failed	21	0.08%
OTRC Abort	20	0.08%
OTHERS: DESC Undefined	16	0.06%
TSE2 Rd Retry - AC1 - Drive Not Ready	16	0.06%
IBI LOG ANALYSIS	14	0.06%
Cal Lin failure	12	0.05%
Test Set Drv Config	12	0.05%
BLP DVT Abort	12	0.05%
AC25 - TList test Error	11	0.04%

รูปที่ 18 แสดง Failure Pareto ของ BI Station

ปัญหาที่พบหลักๆในกระบวนการนี้คือ Defect ที่พบจากการ Scan Media ที่อุณหภูมิสูง (55 องศาเซลเซียส) มากเกินกว่าจะมีพื้นที่มากพอตามความจุที่ต้องการของ HDD จะแสดงให้ทราบจาก Yield Report ในรูป Defect Failure เช่น AC5 – IBI Log Full – Data Errors Failure ดังรูปที่ 20

4. POSTBI (Post-Burn-In Station) เป็นการทดสอบ และ Scan Defect ในโหมดที่ใกล้เคียงกับโหมดที่ลูกค้าใช้มากที่สุด ในอุณหภูมิห้องอีกครั้ง

FTS COMBO			
#Drives	21347	22348	0
#Pass	21199	22201	0
#Fail	148	147	0
%Yield	99.31	99.34	100.00

VALIDATE DISK RESIDENT FILES	37	0.17%
DFS,WA, Others	20	0.09%
OTHERS: DESC Undefined	15	0.07%
Td Screen	12	0.06%
Drive Self Test Abort	9	0.04%
BLP DVT Abort	6	0.03%
Clear DRM err	6	0.03%
Host PST Sequencer, result update failed	6	0.03%
TD aborted status error	4	0.02%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	4	0.02%
Disk clean up overlay failed	3	0.01%
Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
CLDFH	3	0.01%
Test Set Drv Config	3	0.01%
Wrap Up Test failure	3	0.01%
SERVO CALIBRATION DATA	2	0.01%
Channel PMET	2	0.01%
HOST_PST_SEQUENCER_OPS	1	0%
Firmware DBS	1	0%
DRIVE FAILURE PREDICTION TEST	1	0%
Flex Temperature Measurement Failure	1	0%
Host Auto Rd All; VSTAT failed	1	0%
Get Drive Physical parameters others	1	0%
WA - Time Out	1	0%
Host Auto Rd All ? watch dog timer	1	0%

รูปที่ 19 แสดง Failure Pareto ของ POSTBI Station

ปัญหาที่พบหลักๆในกระบวนการนี้คือ Defect ที่พบจากการ Scan Media ที่อุณหภูมิห้องปกติ (25 องศาเซลเซียส) มากเกินกว่าจะมีพื้นที่มากพอตามความจุที่ต้องการในแต่ละความจุ ของ HDD ซึ่งจะแสดงให้ทราบจาก Yield Report ในรูป Defect Failure เช่น VALIDATE DISK RESIDENT FILES Failure ดังแสดงดังรูปที่ 21

5. XCFGS (xCaliber Configuration Station) เป็นการทดสอบในเรื่องของการ screen อีกครั้งเพื่อควบคุมจำนวนจุดเสียที่ยอมรับได้ และไม่เป็นอันตรายต่อการเขียนอ่านข้อมูลจากการใช้งานจริง รวมถึงการตรวจสอบการทำงาน และคุณลักษณะต่างๆที่ตรงกับความต้องการใช้งานของลูกค้า ซึ่งเป็นกระบวนการทดสอบครั้งสุดท้าย ก่อนการสุ่มตรวจคุณภาพในส่วนงานของการควบคุมคุณภาพต่อไป

CFG COMBO - With Waterfall			
#Drives	21072	22163	5
#Pass	19452	20083	0
#Fail	1620	2080	5
%Yield	92.31	90.61	0

Error Margin -Exceeded Per Zone Limit	318	1.51%
Waterfall - PC Output	292	1.39%
PMET OW - Exceeded limit	244	1.16%
TD DVT Delta Exceed Limit	171	0.81%
Error Margin ATI - Exceeded limit	136	0.65%
VGA Head Degrade Test	87	0.41%
Min. PMET Wedge OW - Exceeded Limit	56	0.27%
OTC limit failure	44	0.21%
IBI LOG ANALYSIS	38	0.18%
IBI ServoErr > limit	33	0.16%
MR Resistent Delta	32	0.15%
Domain Lock Up Limit Failure	28	0.13%
Check Limit Test - Exceeded limit	24	0.11%
BLP 2nd Stage Exceed limit	17	0.08%
First 4 tracks check for zeros	15	0.07%
Error Margin WATER - Exceeded limit	15	0.07%
Error Margin -Exceeded Per Head Limit	15	0.07%
OTHERS: DESC Undefined	9	0.04%
PMET OW Combo Limit	9	0.04%
TD Cal Exceed Limit	7	0.03%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	5	0.02%
Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
TA count per head exceed limit	3	0.01%
PMET OW Delta - Exceeded limit	3	0.01%
AC Bode Screen Limit Fail	3	0.01%

รูปที่ 20 แสดง Failure Pareto ของ XCFGS Station

ปัญหาที่พบหลักๆในกระบวนการนี้คือ จำนวน Defect ที่ Scan ได้จากกกระบวนการทดสอบก่อนหน้ามีมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ จะแสดงให้ทราบจาก Yield Report ในรูป Defect Failure เช่น Error Margin – Exceeded Per Zone Limit Failure ดังแสดงดังรูปที่ 22

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทดสอบทั้ง 5 stations คือ XFILLER, PREBI, BI, POSTBI และ XCFGS ผู้มีส่วนรับผิดชอบจะทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละ Failure ในแต่ละ Station จะ Feedback ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการแก้ไข เพื่อปรับปรุง Yield หรือ Productivity ให้ดีขึ้นเมื่อปัญหาของเสียนั้นๆถูกแก้ไข ยกตัวอย่างเช่น ที่ BI station, AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure ที่ถูกรายงานว่ามีเปอร์เซ็นต์การเสีย 1.98% หากเมื่อสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของการเสียและแก้ปัญหาได้แล้วจะทำให้เปอร์เซ็นต์ของเสียลดน้อยลง เป็นผลให้ Yield เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญของบุคคลในแผนกที่มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนนี้ วิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาและชี้แนะวิธีการแก้ไขรวมถึงวิธีการป้องกันการเกิดซ้ำไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยได้สรุปตัวอย่างผลการวิเคราะห์ในแต่ละ failure ของแต่ละ station ไว้ดังตารางที่ 7 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของ Failure ในแต่ละ Station และสาเหตุรากเหง้าของปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงและป้องกันการเกิดซ้ำต่อไป

ตารางที่ 7 สรุปตัวอย่างความสัมพันธ์ของ Failure, Test Station และ สาเหตุรากเหง้าของปัญหาที่ได้มาจากการวิเคราะห์ (Failure Analysis)

สาเหตุรากเหง้าของปัญหาหลักซึ่งได้จากการทำการวิเคราะห์ของเสีย (Failure Analysis)	Test station				
	XFILLER	PREBI	BI	POSTBI	XCFGS
กระบวนการผลิตจาก Assembly process ก่อนหน้า	SVO: Spindle off-speed during load	RESERVE CYLINDER TEST	AC8 - IBI Log Full - Servo Errors		TD DVT Delta Exceed Limit
In coming Material เช่น Head, Media, PCBA หรือ Mechanical part อื่นๆ	SPRL: Failed to position lock to spirals @ syncup SPIN: Servo Spindle not at speed	Down Load Image Failure	TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors		Error Margin -Exceeded Per Zone Limit Waterfall - PC Output PMET OW - Exceeded limit
Code ที่นำมาทดสอบ		ARCO Test	AC5 - IBI Log Full - Data Errors	VALIDATE DISK RESIDENT FILES	Error Margin ATI - Exceeded limit

ตัวอย่างความสัมพันธ์ในตารางที่ 7 ใน BI station, AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure จากการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา พบว่า เกิดจาก ค่า Setting ใน Code ที่นำมาใช้สำหรับการทดสอบ tight spec ไว้มากจนเกินไป ทำให้มีของเสียจากกระบวนการทดสอบมากเกินไปโดยไม่จำเป็น จึงต้องมีการพิจารณาค่าที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบขั้นตอนนี้ เป็นต้น

4.3 การวิเคราะห์ภาพการทำงานในปัจจุบันของการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางในการปรับปรุง Yield (Failure Analysis: FA)

เนื่องจากหน้าที่และความรับผิดชอบหลักของแผนก คือการทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหา รวมถึงการป้องกันการเกิดซ้ำ เพื่อการปรับปรุง Yield ในการทดสอบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟให้ดีขึ้น ดังนั้น การเลือก Failure (ของเสีย) ในการทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหานั้น จะเลือกทำการวิเคราะห์ในส่วนของ Failure ที่มีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากที่สุด (% Yield Impact) ในแต่ละ Station ก่อนเสมอ เพื่อให้สามารถปรับปรุง Yield ได้ดีขึ้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่มาก เช่น ที่ BI Station, AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure ที่ถูกรายงานว่ามีเปอร์เซ็นต์การเสีย 1.98% ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของเสียที่สูงที่สุดใน BI station นี้ ซึ่งเมื่อสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของการเสียและมีแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกวิธีแล้วจะทำให้ลดเปอร์เซ็นต์การเสียได้มากที่สุดกว่าของเสียอื่นๆ แต่โดยรวมแล้ว จะวัดจากการตั้งเป้าหมายของ Commutative Yield ของทั้ง 5 Stations ไว้ที่ 80% หมายความว่า ยอมรับให้มีของเสียในทุกกระบวนการทดสอบเพียงไม่เกิน 20% เท่านั้น และในการเลือก Failure เพื่อนำมาการวิเคราะห์นั้น จะใช้ Pareto Chart ในการวิเคราะห์ โดยปกติแล้วจะทำการวิเคราะห์ของเสียที่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียสูงสุดของแต่ละ Station เพื่อที่ว่า หากมีการปรับปรุงแก้ไขก็จะได้เปอร์เซ็นต์การปรับปรุงมากขึ้นด้วยเช่นกันดังที่กล่าวไปข้างต้น โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ในแต่ละ station ดังต่อไปนี้

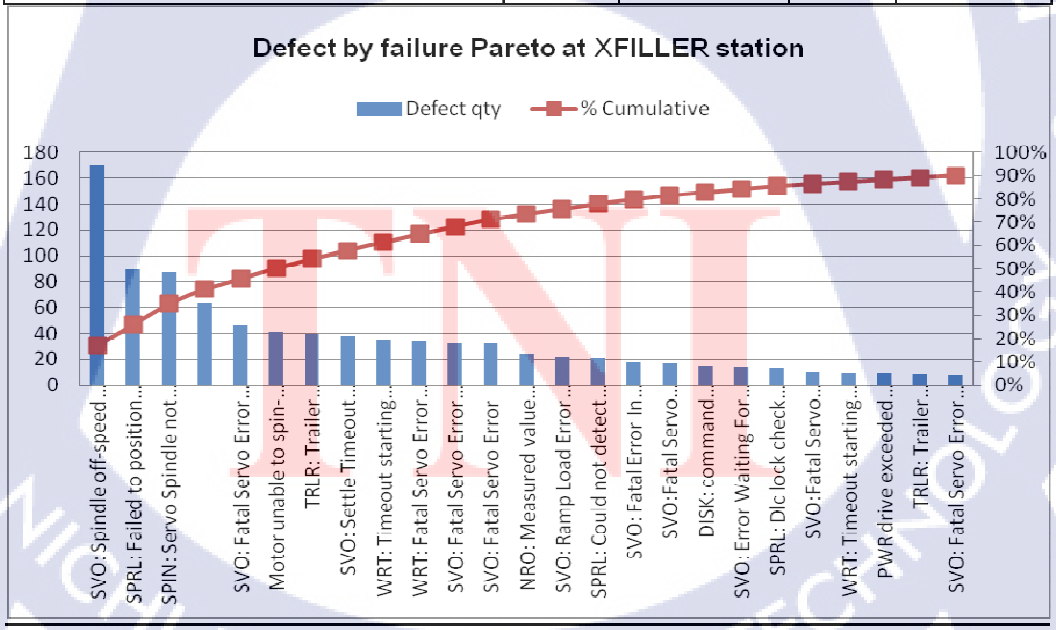
1. XFILLER

Station	Prime	Rework	Retest
Target			
FILLER COMBO			
#Drives	44292	29540	0
#Pass	43297	28262	0
#Fail	995	1278	0
%Yield	97.75	95.67	100.00

Prime		
Top Defects	QTY	%
SVO: Spindle off-speed during load	170	0.38%
SPRL: Failed to position lock to spirals @ syncup	90	0.2%
SPIN: Servo Spindle not at speed	87	0.2%
CAL: head is not in valid-head-list	64	0.14%
SVO: Fatal Servo Error @ GetReady	46	0.1%
Motor unable to spin-up before FILL	41	0.09%
TRLR: Trailer T_PerformVcmGainAdaptation not compl	40	0.09%
SVO: Settle Timeout Stuck In Settle@SpiralWrite	38	0.09%
WRT: Timeout starting write trailer	35	0.08%
WRT: Fatal Servo Error during write	34	0.08%
SVO: Fatal Servo Error @ Spiral Copy	32	0.07%
SVO: Fatal Servo Error	32	0.07%
NRO: Measured value exceeds limit	24	0.05%
SVO: Ramp Load Error due to latch	22	0.05%
SPRL: Could not detect signal	21	0.05%
SVO: Fatal Error In Preamp Gain Cal@Getready	18	0.04%
SVO:Fatal Servo Error@SpiralWrite	17	0.04%
DISK: command exceeds max time allowed	15	0.03%
SVO: Error Waiting For Id Crash Stop	14	0.03%
SPRL: Dlc lock check failed;	13	0.03%
SVO:Fatal Servo Error@InitCal	10	0.02%
WRT: Timeout starting write trailer	9	0.02%
PWR drive exceeded time limit	9	0.02%
TRLR: Trailer T_SpiralDfhCal	8	0.02%
SVO: Fatal Servo Error @ DFH	7	0.02%

รูปที่ 21 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XFILLER Station

Defect by failure	Defect qty	% yield impact	% Defect	% Cumulative
SVO: Spindle off-speed during load	170	0.38%	17.09%	17.09%
SPRL: Failed to position lock to spirals @ syncup	90	0.20%	9.05%	26.13%
SPIN: Servo Spindle not at speed	87	0.20%	8.74%	34.87%
CAL: head is not in valid-head-list	64	0.14%	6.43%	41.31%
SVO: Fatal Servo Error @ GetReady	46	0.10%	4.62%	45.93%
Motor unable to spin-up before FILL	41	0.09%	4.12%	50.05%
TRLR: Trailer T_PerformVcmGainAdaptation not compl	40	0.09%	4.02%	54.07%
SVO: Settle Timeout Stuck In Settle@SpiralWrite	38	0.09%	3.82%	57.89%
WRT: Timeout starting write trailer	35	0.08%	3.52%	61.41%
WRT: Fatal Servo Error during write	34	0.08%	3.42%	64.82%
SVO: Fatal Servo Error @ Spiral Copy	32	0.07%	3.22%	68.04%
SVO: Fatal Servo Error	32	0.07%	3.22%	71.26%
NRO: Measured value exceeds limit	24	0.05%	2.41%	73.67%
SVO: Ramp Load Error due to latch	22	0.05%	2.21%	75.88%
SPRL: Could not detect signal	21	0.05%	2.11%	77.99%
SVO: Fatal Error In Preamp Gain Cal@Getready	18	0.04%	1.81%	79.80%
SVO:Fatal Servo Error@SpiralWrite	17	0.04%	1.71%	81.51%
DISK: command exceeds max time allowed	15	0.03%	1.51%	83.02%
SVO: Error Waiting For Id Crash Stop	14	0.03%	1.41%	84.42%
SPRL: Dlc lock check failed;	13	0.03%	1.31%	85.73%
SVO:Fatal Servo Error@InitCal	10	0.02%	1.01%	86.73%
WRT: Timeout starting write trailer	9	0.02%	0.90%	87.64%
PWR drive exceeded time limit	9	0.02%	0.90%	88.54%
TRLR: Trailer T_SpiralDfhCal	8	0.02%	0.80%	89.35%
SVO: Fatal Servo Error @ DFH	7	0.02%	0.70%	90.05%



รูปที่ 21 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XFILLER Station (ต่อ)

จากแผนภูมิพาเรโต จะพบว่าใน XFILLER station มี SVO: Spindle Off-Speed During Load Failure ที่จะเข้ากับ กฎ 80/20 ของพาเรโต (อ้างใน i am IA, 2008 Dr.Juan กฎ 80/20 หมายถึงข้อผิดพลาดในการผลิต หรือของมีตำหนิผิดพลาดจากการผลิต 20% นั้น เป็นปัญหา 80% ของปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด) มากที่สุด คือมีเปอร์เซ็นต์ของเสียงมากที่สุด จึงเลือก Failure ใน station นี้เพื่อทำการศึกษาเริ่มต้นในส่วนของการจัดการความรู้เกี่ยวกับการทำ FA (Failure Analysis: FA)

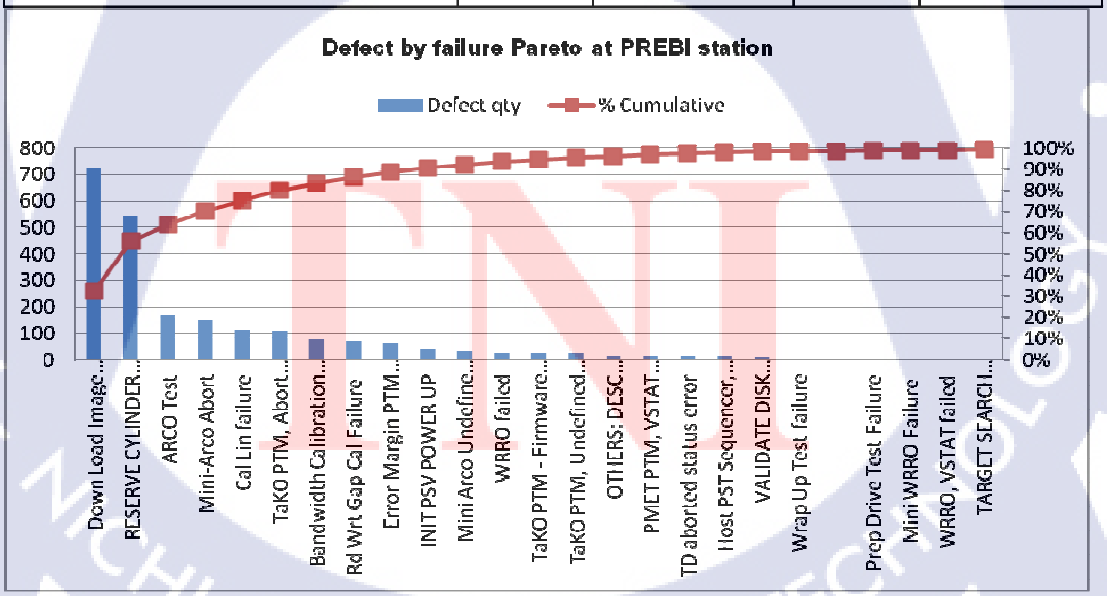
2. PREBI station

IDT COMBO			
#Drives	33548	33438	327
#Pass	31291	31215	0
#Fail	2257	2223	327
%Yield	93.27	93.35	0

Down Load Image Failure	726	2.16%
RESERVE CYLINDER TEST	545	1.62%
ARCO Test	165	0.49%
Mini-Arco Abort	151	0.45%
Cal Lin failure	110	0.33%
TaKO PTM, Abort status error	106	0.32%
Bandwidth Calibration Failure	74	0.22%
Rd Wrt Gap Cal Failure	67	0.2%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	59	0.18%
INIT PSV POWER UP	41	0.12%
Mini Arco Undefine Failure	35	0.1%
WRRO failed	25	0.07%
TaKO PTM - Firmware DBS	25	0.07%
TaKO PTM, Undefined Error	24	0.07%
OTHERS: DESC Undefined	14	0.04%
PMET PTM, VSTAT failed	14	0.04%
TD aborted status error	12	0.04%
Host PST Sequencer, result update failed	12	0.04%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	11	0.03%
Wrap Up Test failure	4	0.01%
InitCom SIO Command Error	4	0.01%
Prep Drive Test Failure	3	0.01%
Mini WRRO Failure	3	0.01%
WRRO, VSTAT failed	3	0.01%
TARGET SEARCH FAILURE	3	0.01%

รูปที่ 22 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ PREBI Station

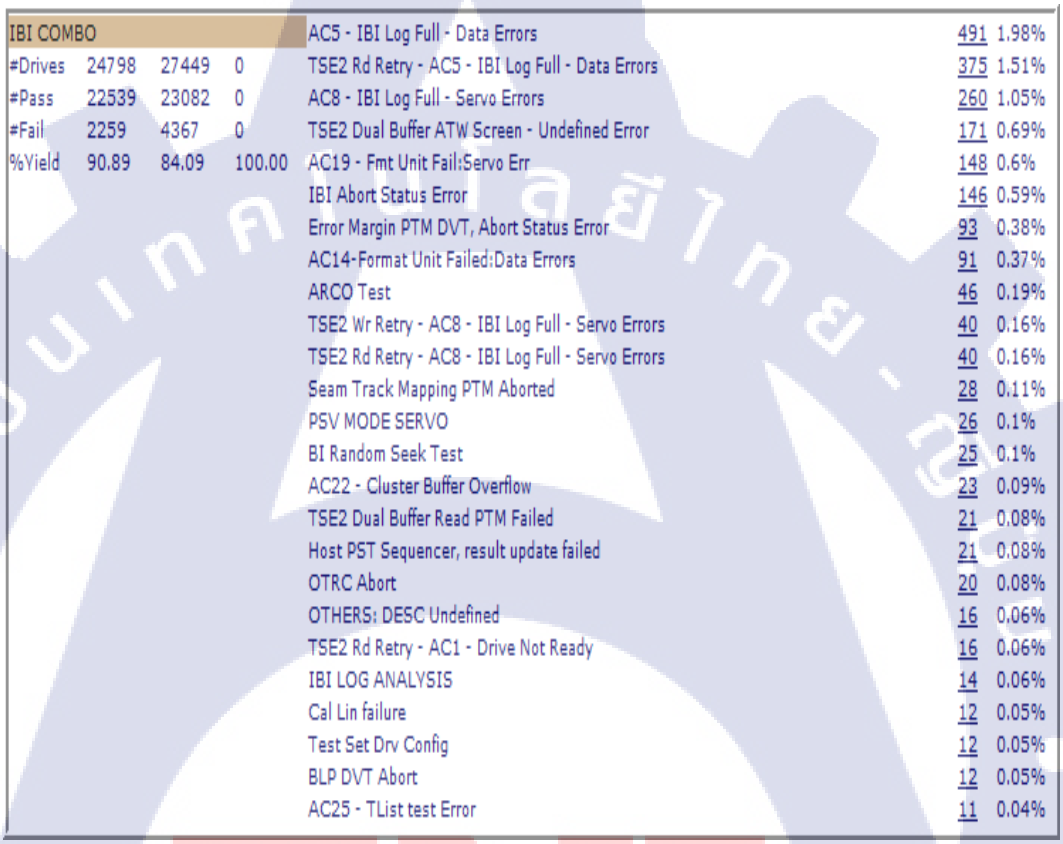
Defect by failure	Defect qty	% yield impact	% Defect	% Cumulative
Down Load Image Failure	726	2.16%	32.17%	32.17%
RESERVE CYLINDER TEST	545	1.62%	24.15%	56.31%
ARCO Test	165	0.49%	7.31%	63.62%
Mini-Arco Abort	151	0.45%	6.69%	70.31%
Cal Lin failure	110	0.33%	4.87%	75.19%
TaKO PTM, Abort status error	106	0.32%	4.70%	79.88%
Bandwidth Calibration Failure	74	0.22%	3.28%	83.16%
Rd Wrt Gap Cal Failure	67	0.20%	2.97%	86.13%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	59	0.18%	2.61%	88.75%
INIT PSV POWER UP	41	0.12%	1.82%	90.56%
Mini Arco Undefine Failure	35	0.10%	1.55%	92.11%
WRRO failed	25	0.07%	1.11%	93.22%
TaKO PTM - Firmware DBS	25	0.07%	1.11%	94.33%
TaKO PTM, Undefined Error	24	0.07%	1.06%	95.39%
OTHERS: DESC Undefined	14	0.04%	0.62%	96.01%
PMET PTM, VSTAT failed	14	0.04%	0.62%	96.63%
TD aborted status error	12	0.04%	0.53%	97.16%
Host PST Sequencer, result update failed	12	0.04%	0.53%	97.70%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	11	0.03%	0.49%	98.18%
Wrap Up Test failure	4	0.01%	0.18%	98.36%
InitCom SIO Command Error	4	0.01%	0.18%	98.54%
Prep Drive Test Failure	3	0.01%	0.13%	98.67%
Mini WRRO Failure	3	0.01%	0.13%	98.80%
WRRO, VSTAT failed	3	0.01%	0.13%	98.94%
TARGET SEARCH FAILURE	3	0.01%	0.13%	99.07%



รูปที่ 22 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ PREBI Station (ต่อ)

จากแผนภูมิพาเรโต จะพบว่าใน PREBI Station นี้ Down load image Failure และ Reserve Cylinder Test Failure จะเข้ากับ กฎของพาเรโตมากที่สุด คือมีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากที่สุด จึงเลือกทั้ง 2 Failures ใน station นี้เพื่อทำการศึกษาเริ่มต้นในส่วนของการจัดการความรู้เกี่ยวกับการทำ FA (Failure Analysis: FA)

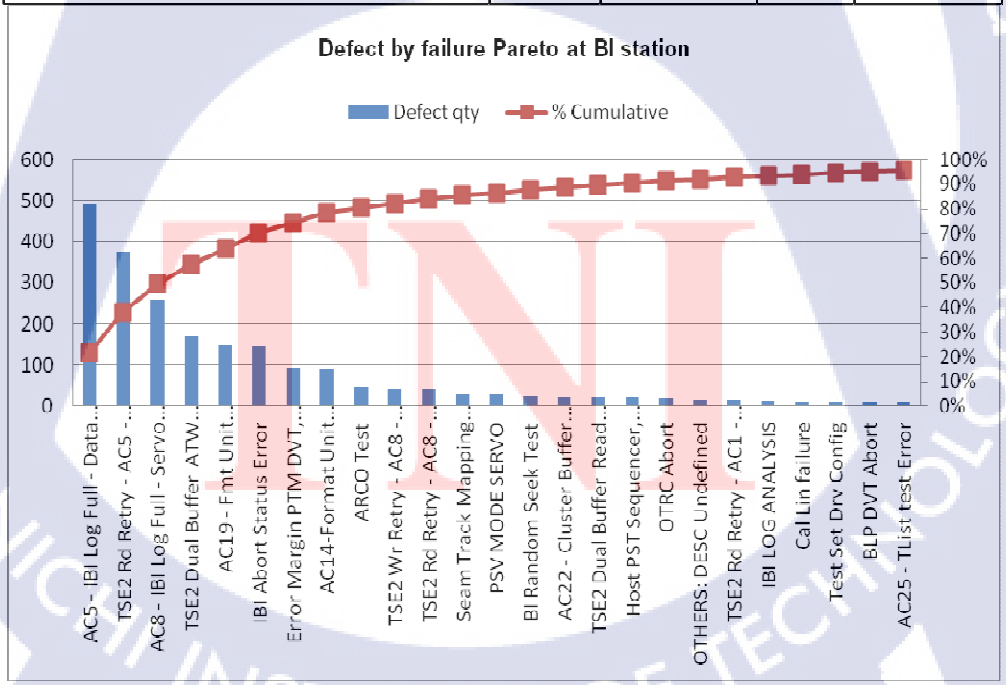
BI station



IBI COMBO					
#Drives	24798	27449	0	AC5 - IBI Log Full - Data Errors	491 1.98%
#Pass	22539	23082	0	TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors	375 1.51%
#Fail	2259	4367	0	AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	260 1.05%
%Yield	90.89	84.09	100.00	TSE2 Dual Buffer ATW Screen - Undefined Error	171 0.69%
				AC19 - Fmt Unit Fail:Servo Err	148 0.6%
				IBI Abort Status Error	146 0.59%
				Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	93 0.38%
				AC14-Format Unit Failed:Data Errors	91 0.37%
				ARCO Test	46 0.19%
				TSE2 Wr Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40 0.16%
				TSE2 Rd Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40 0.16%
				Seam Track Mapping PTM Aborted	28 0.11%
				PSV MODE SERVO	26 0.1%
				BI Random Seek Test	25 0.1%
				AC22 - Cluster Buffer Overflow	23 0.09%
				TSE2 Dual Buffer Read PTM Failed	21 0.08%
				Host PST Sequencer, result update failed	21 0.08%
				OTRC Abort	20 0.08%
				OTHERS: DESC Undefined	16 0.06%
				TSE2 Rd Retry - AC1 - Drive Not Ready	16 0.06%
				IBI LOG ANALYSIS	14 0.06%
				Cal Lin failure	12 0.05%
				Test Set Drv Config	12 0.05%
				BLP DVT Abort	12 0.05%
				AC25 - TList test Error	11 0.04%

รูปที่ 23 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ BI Station

Defect by failure	Defect qty	% yield impact	% Defect	% Cumulative
AC5 - IBI Log Full - Data Errors	491	1.98%	21.74%	21.74%
TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors	375	1.51%	16.60%	38.34%
AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	260	1.05%	11.51%	49.85%
TSE2 Dual Buffer ATW Screen - Undefined Error	171	0.69%	7.57%	57.41%
AC19 - Fmt Unit Fail:Servo Err	148	0.60%	6.55%	63.97%
IBI Abort Status Error	146	0.59%	6.46%	70.43%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	93	0.38%	4.12%	74.55%
AC14-Format Unit Failed:Data Errors	91	0.37%	4.03%	78.57%
ARCO Test	46	0.19%	2.04%	80.61%
TSE2 Wr Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%	1.77%	82.38%
TSE2 Rd Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%	1.77%	84.15%
Seam Track Mapping PTM Aborted	28	0.11%	1.24%	85.39%
PSV MODE SERVO	26	0.10%	1.15%	86.54%
BI Random Seek Test	25	0.10%	1.11%	87.65%
AC22 - Cluster Buffer Overflow	23	0.09%	1.02%	88.67%
TSE2 Dual Buffer Read PTM Failed	21	0.08%	0.93%	89.60%
Host PST Sequencer, result update failed	21	0.08%	0.93%	90.53%
OTRC Abort	20	0.08%	0.89%	91.41%
OTHERS: DESC Undefined	16	0.06%	0.71%	92.12%
TSE2 Rd Retry - AC1 - Drive Not Ready	16	0.06%	0.71%	92.83%
IBI LOG ANALYSIS	14	0.06%	0.62%	93.45%
Cal Lin failure	12	0.05%	0.53%	93.98%
Test Set Drv Config	12	0.05%	0.53%	94.51%
BLP DVT Abort	12	0.05%	0.53%	95.04%
AC25 - TList test Error	11	0.04%	0.49%	95.53%



รูปที่ 23 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ BI Station (ต่อ)

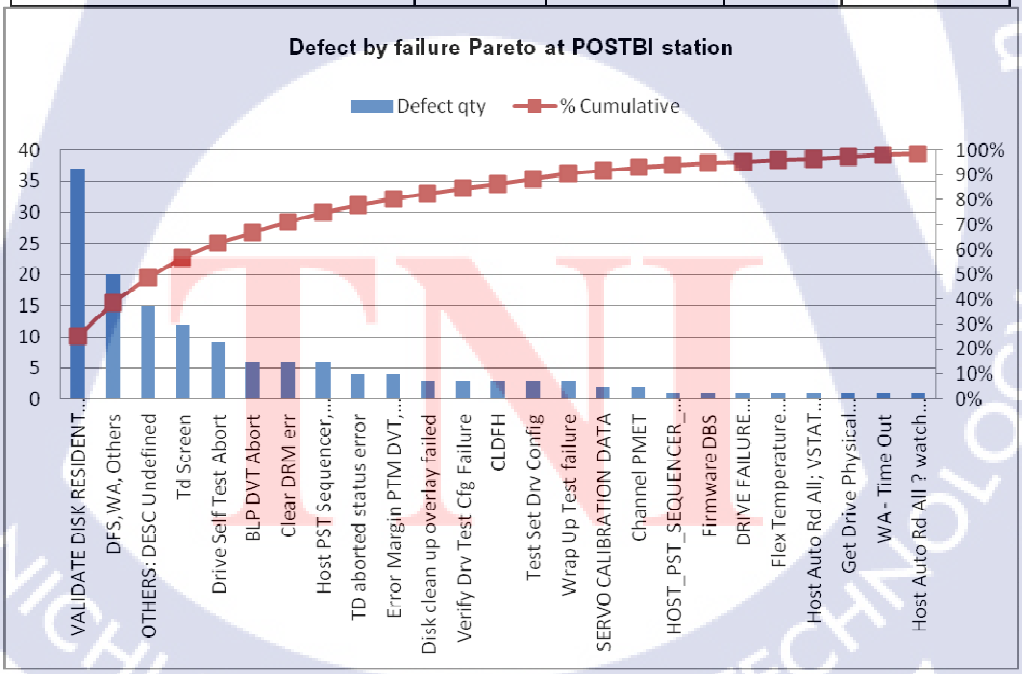
จากแผนภูมิพาเรโต จะพบว่าใน BI station นี้ AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure ,TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure และ AC8 - IBI Log Full - Servo Errors Failure มีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากที่สุด จึงเลือกทั้ง 3 Failures ใน Station นี้เพื่อทำการศึกษาเริ่มต้นในส่วนของการจัดการความรู้เกี่ยงกับการทำ FA (Failure Analysis: FA)

POSTBI Station

FTS COMBO				VALIDATE DISK RESIDENT FILES	37	0.17%
#Drives	21347	22348	0	DFS,WA, Others	20	0.09%
#Pass	21199	22201	0	OTHERS: DESC Undefined	15	0.07%
#Fail	148	147	0	Td Screen	12	0.06%
%Yield	99.31	99.34	100.00	Drive Self Test Abort	9	0.04%
				BLP DVT Abort	6	0.03%
				Clear DRM err	6	0.03%
				Host PST Sequencer, result update failed	6	0.03%
				TD aborted status error	4	0.02%
				Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	4	0.02%
				Disk clean up overlay failed	3	0.01%
				Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
				CLDFH	3	0.01%
				Test Set Drv Config	3	0.01%
				Wrap Up Test failure	3	0.01%
				SERVO CALIBRATION DATA	2	0.01%
				Channel PMET	2	0.01%
				HOST_PST_SEQUENCER_OPS	1	0%
				Firmware DBS	1	0%
				DRIVE FAILURE PREDICTION TEST	1	0%
				Flex Temperature Measurement Failure	1	0%
				Host Auto Rd All; VSTAT failed	1	0%
				Get Drive Physical parameters others	1	0%
				WA - Time Out	1	0%
				Host Auto Rd All ? watch dog timer	1	0%

รูปที่ 24 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ POSTBI Station

Defect by failure	Defect qty	% yield impact	% Defect	% Cumulative
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	37	0.17%	25.00%	25.00%
DFS,WA, Others	20	0.09%	13.51%	38.51%
OTHERS: DESC Undefined	15	0.07%	10.14%	48.65%
Td Screen	12	0.06%	8.11%	56.76%
Drive Self Test Abort	9	0.04%	6.08%	62.84%
BLP DVT Abort	6	0.03%	4.05%	66.89%
Clear DRM err	6	0.03%	4.05%	70.95%
Host PST Sequencer, result update failed	6	0.03%	4.05%	75.00%
TD aborted status error	4	0.02%	2.70%	77.70%
Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	4	0.02%	2.70%	80.41%
Disk clean up overlay failed	3	0.01%	2.03%	82.43%
Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%	2.03%	84.46%
CLDFH	3	0.01%	2.03%	86.49%
Test Set Drv Config	3	0.01%	2.03%	88.51%
Wrap Up Test failure	3	0.01%	2.03%	90.54%
SERVO CALIBRATION DATA	2	0.01%	1.35%	91.89%
Channel PMET	2	0.01%	1.35%	93.24%
HOST_PST_SEQUENCER_OPS	1	0%	0.68%	93.92%
Firmware DBS	1	0%	0.68%	94.59%
DRIVE FAILURE PREDICTION TEST	1	0%	0.68%	95.27%
Flex Temperature Measurement Failure	1	0%	0.68%	95.95%
Host Auto Rd All; VSTAT failed	1	0%	0.68%	96.62%
Get Drive Physical parameters others	1	0%	0.68%	97.30%
WA - Time Out	1	0%	0.68%	97.97%
Host Auto Rd All ? watch dog timer	1	0%	0.68%	98.65%



รูปที่ 24 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ POSTBI Station (ต่อ)

จากแผนภูมิพาเรโต จะพบว่าใน POSBI Station นี้ VALIDATE DISK RESIDENT FILES Failure มีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากที่สุด จึงเลือก Failure ใน Station นี้เพื่อทำการศึกษาเริ่มต้นในส่วนของการจัดการความรู้เกี่ยวกับการทำ FA (Failure Analysis: FA)

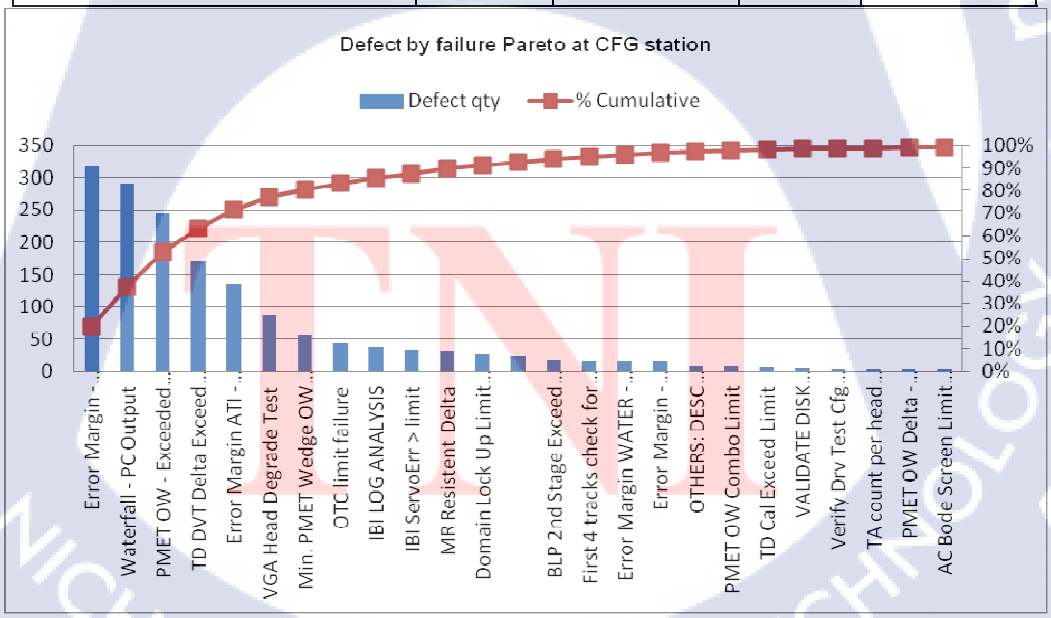
XCFGS station

CFG COMBO - With Waterfall			
#Drives	21072	22163	5
#Pass	19452	20083	0
#Fail	1620	2080	5
%Yield	92.31	90.61	0

Error Margin -Exceeded Per Zone Limit	318	1.51%
Waterfall - PC Output	292	1.39%
PMET OW - Exceeded limit	244	1.16%
TD DVT Delta Exceed Limit	171	0.81%
Error Margin ATI - Exceeded limit	136	0.65%
VGA Head Degrade Test	87	0.41%
Min. PMET Wedge OW - Exceeded Limit	56	0.27%
OTC limit failure	44	0.21%
IBI LOG ANALYSIS	38	0.18%
IBI ServoErr > limit	33	0.16%
MR Resistent Delta	32	0.15%
Domain Lock Up Limit Failure	28	0.13%
Check Limit Test - Exceeded limit	24	0.11%
BLP 2nd Stage Exceed limit	17	0.08%
First 4 tracks check for zeros	15	0.07%
Error Margin WATER - Exceeded limit	15	0.07%
Error Margin -Exceeded Per Head Limit	15	0.07%
OTHERS: DESC Undefined	9	0.04%
PMET OW Combo Limit	9	0.04%
TD Cal Exceed Limit	7	0.03%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	5	0.02%
Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%
TA count per head exceed limit	3	0.01%
PMET OW Delta - Exceeded limit	3	0.01%
AC Bode Screen Limit Fail	3	0.01%

รูปที่ 25 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XCFGS Station

Defect by failure	Defect qty	% yield impact	% Defect	% Cumulative
Error Margin -Exceeded Per Zone Limit	318	1.51%	19.63%	19.63%
Waterfall - PC Output	292	1.39%	18.02%	37.65%
PMET OW - Exceeded limit	244	1.16%	15.06%	52.72%
TD DVT Delta Exceed Limit	171	0.81%	10.56%	63.27%
Error Margin ATI - Exceeded limit	136	0.65%	8.40%	71.67%
VGA Head Degrade Test	87	0.41%	5.37%	77.04%
Min. PMET Wedge OW - Exceeded Limit	56	0.27%	3.46%	80.49%
OTC limit failure	44	0.21%	2.72%	83.21%
IBI LOG ANALYSIS	38	0.18%	2.35%	85.56%
IBI ServoErr > limit	33	0.16%	2.04%	87.59%
MR Resistent Delta	32	0.15%	1.98%	89.57%
Domain Lock Up Limit Failure	28	0.13%	1.73%	91.30%
Check Limit Test - Exceeded limit	24	0.11%	1.48%	92.78%
BLP 2nd Stage Exceed limit	17	0.08%	1.05%	93.83%
First 4 tracks check for zeros	15	0.07%	0.93%	94.75%
Error Margin WATER - Exceeded limit	15	0.07%	0.93%	95.68%
Error Margin -Exceeded Per Head Limit	15	0.07%	0.93%	96.60%
OTHERS: DESC Undefined	9	0.04%	0.56%	97.16%
PMET OW Combo Limit	9	0.04%	0.56%	97.72%
TD Cal Exceed Limit	7	0.03%	0.43%	98.15%
VALIDATE DISK RESIDENT FILES	5	0.02%	0.31%	98.46%
Verify Drv Test Cfg Failure	3	0.01%	0.19%	98.64%
TA count per head exceed limit	3	0.01%	0.19%	98.83%
PMET OW Delta - Exceeded limit	3	0.01%	0.19%	99.01%
AC Bode Screen Limit Fail	3	0.01%	0.19%	99.20%



รูปที่ 25 แสดงวิธีการเลือกทำการวิเคราะห์ของเสียโดยใช้ Pareto Chart ที่ XCFGS Station (ต่อ)

จากแผนภูมิพาเรโต จะพบว่าใน XCFGS station นี้ Error Margin -Exceeded Per Zone Limit Failure, Waterfall - PC Output Failure และ PMET OW - Exceeded limit Failure มีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากที่สุด จึงเลือกทั้ง 3 Failures ใน station นี้เพื่อทำการศึกษาเริ่มต้นในส่วนของการจัดการความรู้เกี่ยงกับการทำ FA (Failure Analysis: FA)

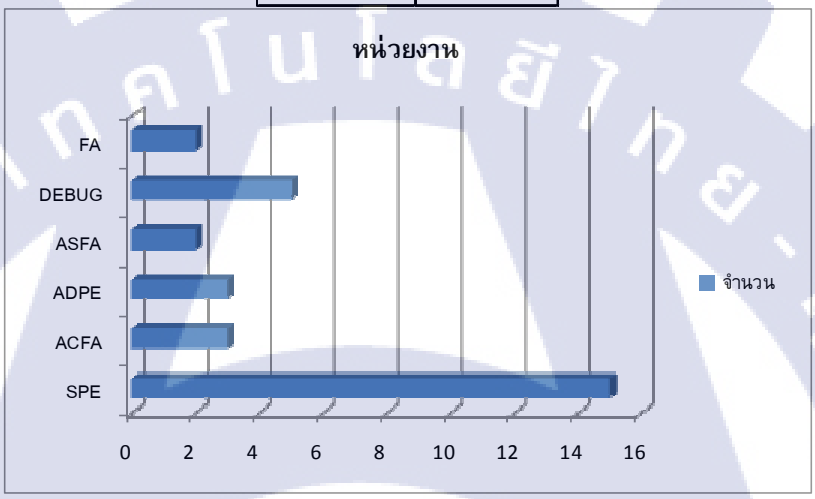
แต่ในการปฏิบัติงานจริงนั้น จะต้องทำ FA ในทุก Failure ในแต่ละ station เพื่อให้เข้าใจลักษณะการเสียและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและนำมาซึ่งการปรับปรุง Yield ในดีขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน

โดยสรุปคือในแต่ละ Station ชื่อตัวแปรของแต่ละ failure จะแตกต่างกัน ซึ่งจะแยกตามการแต่ละขั้นตอนของการทดสอบและระยะเวลาในการทดสอบ และเมื่อเกิด failure ขึ้นในกระบวนการทดสอบ จะต้องทำการวิเคราะห์สาเหตุการเสีย เพื่อชี้แนวทางการปรับปรุงและป้องกันของเสียจากกระบวนการทดสอบ ซึ่งจะเน้นการวิเคราะห์ failure ที่มีเปอร์เซ็นต์การเสียมากที่สุดในแต่ละ station มาจัดทำรวบรวมเป็น FA manual เพื่อเป็นการเก็บรักษาความรู้ การทำงานที่รวดเร็ว เมื่อเจอปัญหาซ้ำๆ และเป็นแนวทางให้ผู้ที่เข้าทำงานใหม่สามารถเรียนรู้ได้ง่ายมากขึ้น รวมไปถึงการจัดเก็บความรู้เมื่อมีบุคคลลาออกอีกด้วย ซึ่งจะแสดงตัวอย่าง FA manual ในบาง failure ไว้ในเอกสารแนบท้ายบท

4.4 สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้ในปัจจุบันขององค์กร

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นคนภายในแผนก Product Engineering 15 คน และคนภายนอกแผนกที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในงาน ซึ่งเป็นการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการกระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน คือ การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลและกลั่นกลองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ ที่มีอยู่ในปัจจุบันของแผนก โดยวิธีการส่งแบบสอบถามแต่ให้ผู้ตอบแบบสำรวจส่งคำตอบผ่าน Email Outlook โดยใช้ Intranet ภายในขององค์กร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

หน่วยงาน	จำนวน
SPE	15
ACFA	3
ADPE	3
ASFA	2
DEBUG	5
FA	2
รวมทั้งหมด	**30**



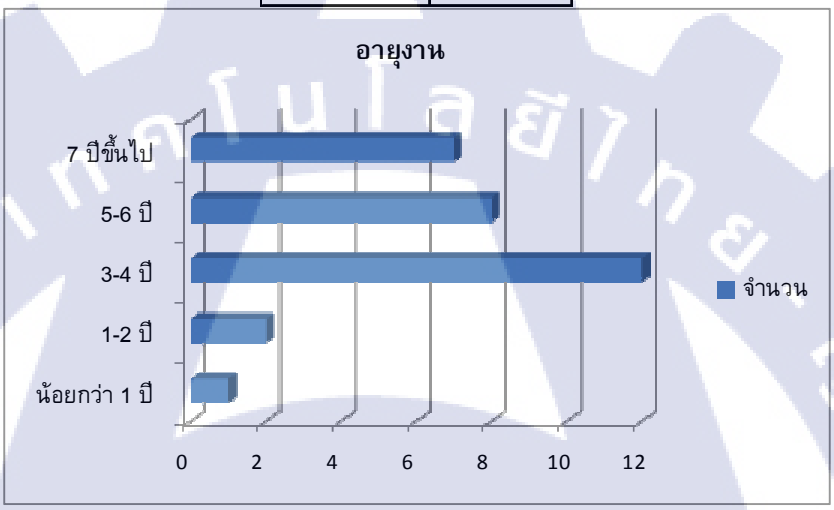
รูปที่ 26 แสดงที่มาของจำนวนตัวอย่างและหน่วยงานที่สังกัด

ขยายความชื่อหน่วยงานเต็ม ดังต่อไปนี้

SPE – Sustaining Product Engineering, ACFA – Advance Channel Failure Analysis, ADPE – Advance Development Product Engineering, ASFA – Advance System Failure Analysis, DEBUG – Product Engineering DEBUG and FA – Quality Failure Analysis

จากขอบเขตการศึกษาที่ระบุไว้ ได้ทำการสำรวจกลุ่มประชากรตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยที่เป็นบุคคลในแผนกโดยตรงจำนวน 15 คน และบุคคลภายนอกแผนกที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันในการทำงานอีก 15 คน

อายุงาน	จำนวน
น้อยกว่า 1 ปี	1
1-2 ปี	2
3-4 ปี	12
5-6 ปี	8
7 ปีขึ้นไป	7
รวมทั้งหมด	**30**

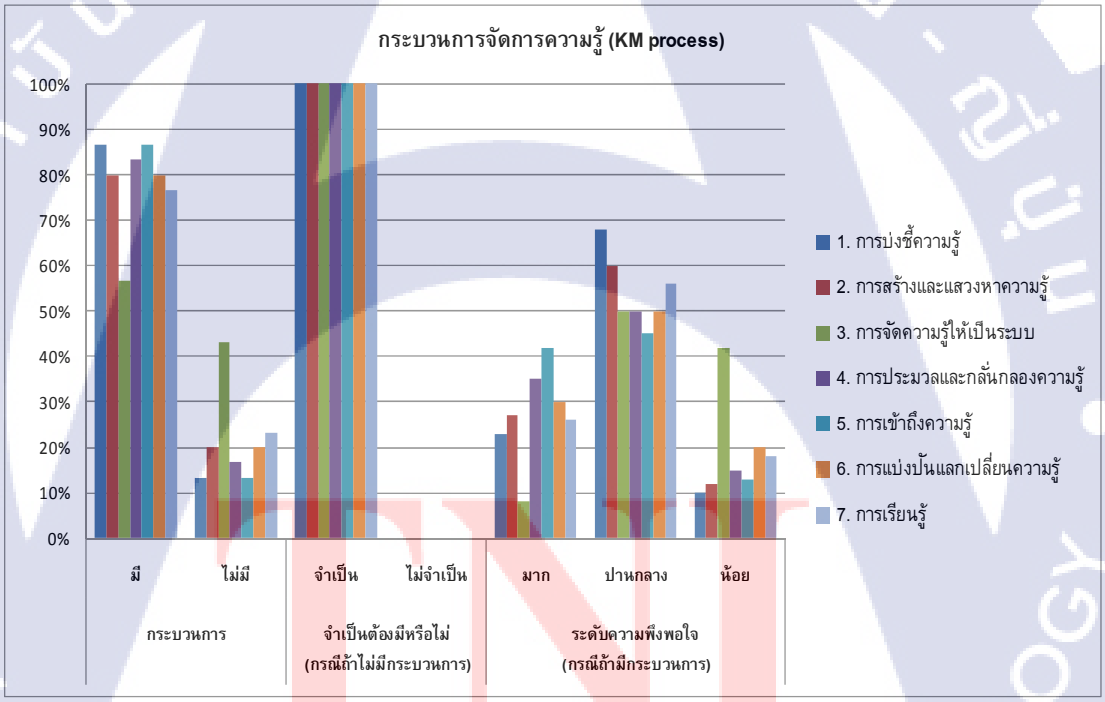


รูปที่ 27 แสดงอายุจำนวนตัวอย่างและอายุการทำงานกับบริษัท

กลุ่มประชากรตัวอย่างที่สำรวจ ส่วนใหญ่มีอายุการ 3-4 ปี เป็นส่วนน้อยที่เป็นพนักงานใหม่ เนื่องจากที่ผ่านมาองค์กรประสบปัญหาได้เศรษฐกิจ จากวิกฤตการณ์น้ำท่วมใหญ่ที่ผ่านมา จึงรับพนักงานใหม่เข้ามาทำงานน้อยลงนั่นเอง

ตารางที่ 8 แสดงการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่มีอยู่ปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง

กระบวนการจัดการความรู้	กระบวนการ		จำเป็นต้องมีหรือไม่ (กรณีถ้าไม่มีกระบวนการ)		ระดับความพึงพอใจ (กรณีถ้ามีกระบวนการ)		
	มี	ไม่มี	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การบ่งชี้ความรู้	87%	13%	100%	0%	23%	68%	10%
2. การสร้างและแสวงหาความรู้	80%	20%	100%	0%	27%	60%	12%
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ	57%	43%	100%	0%	8%	50%	42%
4. การประมวลและกลั่นกลองความรู้	83%	17%	100%	0%	35%	50%	15%
5. การเข้าถึงความรู้	87%	13%	100%	0%	42%	45%	13%
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	80%	20%	100%	0%	30%	50%	20%
7. การเรียนรู้	77%	23%	100%	0%	26%	56%	18%



รูปที่ 28 กราฟแท่งแสดงผลสรุปจากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างพบว่าในปัจจุบันแผนกได้มีกระบวนการจัดการความรู้อยู่ในเกณฑ์ดีคือ 77%-87% ตั้งแต่การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การประมวลและกลั่นกลองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการ

เรียนรู้ ยกเว้นการจัดความรู้ให้เป็นระบบที่กลุ่มตัวอย่างให้ความเห็นว่ามีกระบวนการเพียง 57% และมีความเห็นว่าไม่มีกระบวนการจัดการสูงถึง 43% ซึ่งจากการวิเคราะห์เชิงลึกพบว่า ผู้ที่มีความเห็นว่าไม่มีกระบวนการจัดการความรู้ให้เป็นระบบนี้ส่วนใหญ่เป็นบุคคลภายนอกแผนก มีอายุงานน้อย และไม่ได้เข้าการประชุมเพื่อทำความเข้าใจในกระบวนการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่อง แต่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเห็นด้วยว่าควรจะมีการจัดการความรู้และเห็นว่ากระบวนการจัดการความรู้แต่ละขั้นตอนมีความจำเป็น และในส่วนของความพึงพอใจในกระบวนการจัดการความรู้โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับกลางในทุกกระบวนการจัดการความรู้ ยกเว้นกระบวนการจัดความรู้ให้เป็นระบบที่มีความพึงพอใจในระดับต่ำมากที่สุดคือ เพียงแค่ 8% และมีความพึงพอใจน้อยสูงที่สุดคือ 42% แสดงให้เห็นว่าอยากให้มีการปรับปรุงในกระบวนการนี้มากที่สุด

จากการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากการสังเกต และสัมผัสกับการทำงานในปัจจุบันของแผนก พบว่า การวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไขปัญหาในแต่ละประเด็นจะถูกรายงานโดยใช้ Excel หรือ Power Point ดังตัวอย่างในรูปที่ 30 ในการรวบรวมข้อมูล จากนั้นจะถูกส่งถึงผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้ Outlook ของบริษัท ผ่านระบบ Intranet เมื่อเวลาผ่านไป ข้อมูลจะถูกเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รายงานเองเท่านั้น ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปข้อมูลนั้นจะถูกลืม และหากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวนั้นได้รับความเสียหาย หรือบุคคลนั้นลาออกไป ข้อมูลนั้นก็จะหายไปด้วยเช่นกัน ดังนั้นเพื่อบรรเทาปัญหาตามที่กล่าวมา ผู้ศึกษาจึงต้องการนำ การจัดการความรู้ที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในองค์กรโดยเริ่มต้นจากการทำ FA Manual ของแผนก Product Engineering เองสำหรับการทำเป็น Pilot Project โดยการนำทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้ รวมถึงการศึกษาเรียนรู้จากตัวอย่างความสำเร็จเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กรอื่น เพื่อมาเป็นแนวทางการนำเสนอการจัดการความรู้เต็มรูปแบบของแผนกอีกด้วย

From: Sasitorn Thaijam-aree (Prod Eng) Sent: Fri 7/27/2012 11:09 AM
To: Piyapong Jungtrakarn; Palawit Baongern (Prod Eng); Waewta Srisamut (Prod Eng); Narit Wongnangam (Prod Eng)
Cc: Charin Thongjantanam (Prod Eng); Somsak Wattanasiripanich (Prod Eng); Theerachat Thongkam (Prod Eng); Wuttipong Petsuwan (Prod Eng); Nattaporn Duangdee (SPW); Koragoch Kothpech (FA); Jatuporn Jumlongpim (FA)
Subject: RE: HELIOS: FA on Host PST Sequencer Test aborted failure

Hi Team,

Here is FA on Host PST Sequencer Test aborted failure fall out 0.6% on WW03.

Background
Product: Helios
Package: SM.M.V2 (Previous production package)
Evaluation: Non Eval
%FR: ~0.6% (WW03) in BI.

FA Finding

Base on 6 drives, FA finding:
- 3/6 (50%) from Head issue
- 2/6 (33%) from Resonance issue
- 1/6 (17%) from drive low performance

Link: \\wdthwebfile\Intranet\ProdEngr\Sasitorn_T\Helios\Host Test aborted_SM.M.V2\

Next:
Collect more drives to see which PTM failed and get FA data.

FA table

SERIAL_NO	DRIVE_STATUS	Package	CR_EVAL	LINE_NO	MBA	Media	Head	Suspension	E_FIELD	F_FIELD	G_FIELD	Failed Hd	FA Finding
WXU1C5231760	PRIME	SM.M.V2	0	9346B	JE-0	M9-X5	H7-B	UC-0	4142	29345	103	4	- Low HQ OW threshold on Hd4 @OD region - High variance @OD region on Hd4 - High PES time domain @OD region on Hd4 - Resonance shoot up to 7kHz RRO @OD region

รูปที่ 29 แสดงตัวอย่างการรายงานผลการวิเคราะห์ของเสียและการจัดเก็บความรู้ในปัจจุบัน

4.5 การจัดทำแผนการจัดการความรู้ (KM Action Plan)

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรตัวอย่างที่กล่าวไปแล้ว นำมาซึ่งการจัดทำแผนการจัดการความรู้ โดยจากการค้นคว้าศึกษาเอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ แนวคิดและแนวทางการนำการจัดการความรู้ในองค์กรต่าง ๆตามที่ได้กล่าวไปในบทที่ 2 แล้วนั้น ทางทีมงานได้มีการประชุมและได้ข้อสรุปว่า จะนำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการการจัดการความรู้ทั้ง 7 ข้อ ได้แก่ การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และ การเรียนรู้ และนำเอา กระบวนการบริหารการจัดการความรู้ จะสามารถดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสื่อสาร กระบวนการและเครื่องมือ การฝึกอบรมและการเรียนรู้ การวัดผล และการยกย่องชมเชยและให้รางวัล มาหาความสัมพันธ์กันเพื่อกำหนดแผนการจัดการความรู้ เพื่อดำเนินการจัดทำความรู้ในแผนก และเป็นแนวคิดในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ รวมถึงการจัดการความรู้แบบเต็มรูปแบบต่อไปได้ ซึ่งสามารถสรุป และอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) และกระบวนการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation)

การดำเนินการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation)	กระบวนการการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)						
	1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification)	2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)	3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)	4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)	5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)	6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)	7. การเรียนรู้ (Learning)
1. การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management)	●		○			●	○
2. การสื่อสาร (Communication)	○	○	●	●	●	○	●
3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tools)	●	●	●	●	●	●	●
4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning)	○	○				●	●
5. การวัดผล (Measurement)			●	○	○	○	●
6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward)			○	○	○	●	●

หมายเหตุ: ● ระดับความสัมพันธ์หลัก ○ ระดับความสัมพันธ์รอง

จากตารางที่ 9 เป็นผลมาจากการนำเอากระบวนการการจัดการความรู้ทั้ง 7 ข้อ และกระบวนการบริหารการจัดการความรู้ ที่ได้มาจากกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบที่กล่าวในรายละเอียดไปข้างต้น มาหาความสัมพันธ์กันเพื่อกำหนดแผนการจัดการความรู้ที่ได้จากการประชุม แสดงความคิดเห็นและมีการลงประชามติในทีมสมาชิก โดยมุ่งเน้นถึงปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่งสามารถกำหนดลักษณะความสัมพันธ์ ไว้ 2 ระดับ คือ ระดับความสัมพันธ์หลัก กล่าวคือ มีความสำคัญและจำเป็นมากในการจัดการความรู้ และ ระดับความสัมพันธ์รอง คือ มีความสำคัญน้อยกว่าแต่ควรมีการดำเนินการจัดการความรู้ด้วยเช่นกัน

จากตารางแสดงความสัมพันธ์ สามารถนำมาเขียนแผนงานการดำเนินการจัดการความรู้ได้ดังนี้

ตารางที่ 10 แสดง KM Action Plan

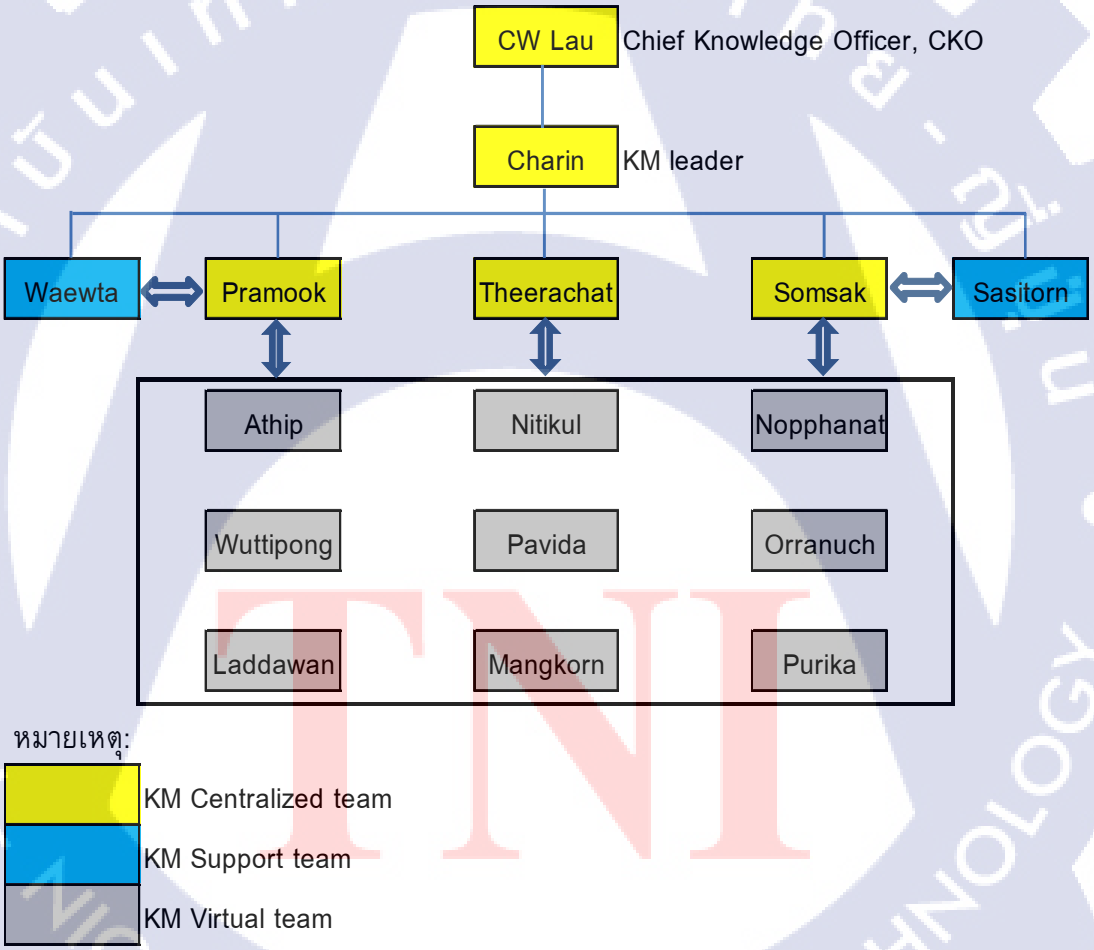
กระบวนการดำเนินการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation)	กระบวนการการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)						
	1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification)	2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)	3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)	4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)	5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)	6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)	7. การเรียนรู้ (Learning)
1. การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management)	- ผู้บริหารให้นโยบาย KM - คณะทำงานร่วมประชุมแจกแจงบทบาทหน้าที่		- จัดประชุมวางแผนการจัดระบบการจัดการความรู้เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วม			-จัดกิจกรรมเพื่อให้ทีมมีความไว้เนื้อเชื่อใจกัน แบ่งปันกัน ไม่เห็นแก่ตัว	- ผู้ให้ความรู้จะได้รับความรู้ใหม่จากการทบทวนความรู้ของตน
2. การสื่อสาร (Communication)	- ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ทีมงานทราบถึงกำหนดการประชุมเกี่ยวกับการบ่งชี้ความรู้	- ประชุมเพื่อกำหนดมอบหมายให้แต่ละคนเตรียมเป็นผู้บรรยายแก่ทีมงานตามประสบการณ์	- สื่อสารเรื่องการจัดระบบการจัดการความรู้กับทีมงาน	- แปลงความรู้เป็นภาษาอังกฤษเพื่อเป็นสื่อกลางในการทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นบริษัทข้ามชาติ	- ประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนรับรู้ถึงวิธีการเข้าถึงความรู้	- ประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงเกี่ยวกับการจัดการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ในทีม	- ประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญต่องาน
3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process and Tools)	- Pareto chart ในการบ่งชี้ความรู้	- จัดประชุมเพื่อสร้างและแสวงหาความรู้ที่ทีมต้องการ	-จัดเก็บในรูปแบบของ mannual FA โดยใช้ excel sheet และแยกหมวดหมู่ชัดเจน	-มีการประชุมเพื่อสรุปประมวลและกลั่นกลองความรู้ก่อนเผยแผ่ออกไปในวงกว้าง	-ใช้ intranet web page ของแผนกเพื่อให้ทุกคนเข้าถึงความรู้โดยสะดวก	-ใช้ share link ภายในองค์ในการแบ่งปันความรู้	- ใช้ intranet web page - กิจกรรม CoP
4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning)	- มีการบ่งชี้ ระบุการฝึกอบอม สลับหมุนเวียนกันภายในทีม	- การแลกเปลี่ยนกันอบรมในทีม ทำให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้น				- Coaching - On the job training	- เรียนรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงาน
5. การวัดผล (Measurement)			- ทำให้กระบวนการทำงานง่ายและรวดเร็วขึ้นและเป็นที่ยอมรับของทีมงาน	- ทำให้ทราบถึงระดับความรู้ที่มีในแต่ละคนในทีม และแก้ไขหากมีบางอย่างต้องปรับปรุง	- มีผู้ที่เข้าไปใช้ หรือค้นหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้	- การเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้ของทีมงาน	- ทีมงานสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward)			- ยกย่องชมเชยและให้รางวัลแก่บุคคลที่ให้ความร่วมมือ	- ยกย่องชมเชยและให้รางวัลแก่บุคคลที่มีการประมวลความรู้ที่ถูกต้องแม่นยำ	- ยกย่องชมเชยและให้รางวัลแก่บุคคลที่เข้ามาใช้ KM web และ update เสมอ	- ยกย่องชมเชยและให้รางวัลแก่บุคคลที่แบ่งปันความรู้แก่ผู้อื่น	- ยกย่องชมเชยและให้รางวัลแก่บุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

แผนงานการจัดการความรู้ (KM action plan) จะถูกนำไปประยุกต์ใช้บางส่วนในโครงการต้นแบบการจัดการความรู้ของแผนก และส่วนที่ยังไม่ได้ถูกนำไปใช้ โดยวางแผนไว้ว่าจะมีการทบทวนกิจกรรมเพื่อใช้พัฒนาต่อยอดไปใช้ในการจัดการความรู้เต็มรูปแบบอีกครั้ง

4.6 การทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)

จากแผนงานดำเนินการจัดการความรู้ข้างต้นและจากผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรตัวอย่างซึ่งเป็นเป้าหมายของการนำเอาการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้นั้น ได้มีการประชุมและลงมติในที่ประชุมร่วมกัน ถึงประเด็นที่ต้องการพัฒนาและปรับปรุง และจะเริ่มดำเนินการในส่วนที่เป็นโครงการต้นแบบ นำร่องก่อนดังลำดับต่อไปนี้

1. จัดตั้งคณะกรรมการจัดการความรู้ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักๆ คือ ทีมศูนย์กลางการจัดการความรู้ จะเป็นผู้ที่ให้นโยบาย และทำหน้าที่ในการกลั่นกลองความรู้ที่ได้ก่อนที่จะเผยแผ่ไปยังบุคคลอื่น ทีมสนับสนุนการจัดการความรู้ซึ่งจะเป็นผู้ที่คอยประสานงานเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการความรู้ในแผนก และทีมงานการจัดการความรู้ทุกคนซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันงานหน้าที่งานหลัก เป็นต้น



รูปที่ 30 แสดงโครงสร้างคณะกรรมการจัดการความรู้ที่ได้จากมติในที่ประชุม

2. การกำหนด ระบุ บ่งชี้ ความรู้หลักที่จำเป็นหรือสำคัญต่องานหรือกิจกรรมของกลุ่มหรือองค์กร ซึ่งในองค์กรเองได้มีการกำหนด หรือบ่งชี้ความรู้หลักที่สำคัญต่องานอย่างชัดเจน คือ ความรู้ทางด้านเทคนิคสำหรับการทำ Failure Analysis เพื่อการหาสาเหตุและการแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นจัดเป็นงานและความรับผิดชอบหลักของแผนก เช่น ได้มีการกำหนด failure ที่ต้องการนำมาทำ FA Manual โดยเลือก failure ที่มีผลต่อการผลิตมากที่สุด และได้มีการประชุมและมอบหมายการจัดทำ FA Manual ของแผนกตามความเหมาะสม กับอายุงาน ประสบการณ์และความสามารถในการทำงาน เพื่อให้ FA Manual ที่ได้ มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานจริงได้ เป็นต้น

3. การเสาะแสวงหาความรู้ที่ต้องการ เนื่องจากการทำงานจะต้องมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับแผนก หรือฝ่ายอื่น เพื่อประสานงานกันทำให้เกิดการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้น การเสาะแสวงหาความรู้สำหรับการแก้ไขปัญหาในส่วนรับผิดชอบของแผนก จะมาจากการศึกษาด้วยตัวเองจากประสบการณ์ หรือทฤษฎีที่ได้ถูกบันทึกไว้ หรือการสอบถามแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลที่มีความรู้มากกว่า ไม่ว่าจะเป็นในแผนกเดียวกัน หรือต่างแผนกที่มีความร่วมมือกันเพื่อจุดหมายเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น หาก Failure ที่ต้องการนำมาทำ FA Manual มีความเกี่ยวข้อง และต้องการการคำแนะนำจากผู้ชำนาญการด้านเทคนิคเฉพาะมากกว่าจากแผนก Advance Channel Failure Analysis ทีมงานเอง ก็จะมีการศึกษา พูดคุยแลกเปลี่ยน ให้เกิดความแตกฉานในสาเหตุและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาของ Failure นั้นๆ ก่อนนำมาบันทึกเป็น FA Manual รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาให้ความรู้แก่สมาชิกในทีมด้วย เช่น ได้มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้าน Servo และ TSE2.0 มาฝึกอบรมให้ความรู้กับทีมงาน เป็นต้น

4. เมื่อได้ความรู้จากการเสาะแสวงหามาแล้ว ต้องนำความรู้นั้นมากลั่นกลอง ปรับปรุงดัดแปลง หรือสร้างเป็นความรู้ใหม่ๆ ที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานในส่วนความรับผิดชอบของแต่ละคน เช่น เมื่อได้รับความรู้มาแล้ว มีการนำมาคิดต่อยอดหาวิธีการใหม่ๆ ที่รวดเร็วกว่าเข้าใจได้ง่ายกว่า ในแนวคิดของตน เป็นต้น

5. จากที่ได้ความรู้ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานของตนเองแล้วก็ลงมือปฏิบัติโดยนำเอาความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในงานของตน เช่น การได้รับความรู้มาจากการถ่ายทอดของคนอื่น หรือจากเอกสารที่มีการบันทึกไว้ อาจจะไม่ตรงกับหน้างานของตน แต่มีการนำมาดัดแปลง ประยุกต์ใช้ในงานของตนได้ ยกตัวอย่างเช่น ความรู้ที่ได้รับมาเป็นความรู้จาก HDD model Zephyr 750G แต่งานปัจจุบันของตนเป็น model ใหม่กว่าคือ FBLITE 1TB จะต้องมีการปรับใช้ที่เหมาะสมตามเทคโนโลยีที่ตนรับผิดชอบ เป็นต้น

6. เมื่อผลที่ได้จากการนำความรู้มาประยุกต์ใช้นั้นเกิดผล และเกิดสั่งสมประสบการณ์จากการทำงานมากขึ้น ก็มีการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ที่มีไปยังบุคคลอื่น เพื่อช่วยให้เกิดเป็นประโยชน์กับองค์กรโดยรวม เช่น เมื่อนาย A ได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ จึงได้นำมา

ถ่ายทอดโดยวิธีการอบรมภายในให้แก่คนในทีมงาน รวมถึงการเป็นพี่เลี้ยงในการวิเคราะห์ปัญหาในงานแก่ผู้ที่มีความรู้น้อยกว่า

7. จากนั้นเมื่อความรู้นั้นได้รับการยอมรับจากทุกฝ่ายว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว ก็ทำการบันทึกไว้ในรูปแบบของ FA manual เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งก่อนทำการบันทึกและเผยแพร่ออกไป จะผ่านการพิจารณาโดยหัวหน้าทีมผู้มีความชำนาญ และประสบการณ์ด้านการทำ FA มากกว่าเป็นผู้พิจารณา เพื่อความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่คนอื่นๆที่ได้ทำการศึกษาต่อไป

4.6.1 วิธีการบริหารการจัดการความรู้ ตามแนวคิด EFP (Effective Knowledge Processes)

การดำเนินการจัดการความรู้ในแผนก ได้นำการบริหารจัดการความรู้ตามแนวคิด EFP กับการจัดการความรู้ในองค์กร มีอยู่ 4 องค์ประกอบมาเป็นแบบปฏิบัติกับโครงการต้นแบบ ดังนี้

1. ผู้บริหารสูงสุดและผู้บริหารระดับรองลงมาให้ความสำคัญและเอาใจใส่ และอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสำหรับการถ่ายทอดความรู้แก่บุคคลกรในองค์กร ทั้งความรู้ในแบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ที่ฝังลึกในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) ซึ่งมีความสำคัญมากกับงานขององค์กร เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีเฉพาะที่ต้องอาศัยการสั่งสมความรู้จากประสบการณ์การทำงาน เมื่อผู้บริหารให้ความสำคัญ ในนโยบายเกี่ยวกันการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ก็จะเป็นแรงผลักดัน เป็นแรงจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานอยากที่จะร่วมกิจกรรมและให้ความสำคัญมากขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ผู้บริหารได้ให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้ ดังนั้น ทีมงานจึงสามารถจัดแบ่งเวลาส่วนหนึ่งของการทำงานมาสร้างสรรค์การจัดการความรู้ ซึ่งสามารถทำร่วมไปกับการทำงานจริง และคิดว่านี่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางานแบบบูรณาการของแผนกซึ่งจะส่งผลดีในระยะยาวต่อองค์กร ทำให้ทีมงานสามารถทำกิจกรรมได้อย่างราบรื่น เป็นต้น

2. จัดกิจกรรม ให้กลุ่มทีมงานได้มีการพบปะกัน เพื่อแลกเปลี่ยน แบ่งปัน และถ่ายทอดความรู้กัน โดยที่เลือกเวลาในช่วงตอนกลางวันหนึ่งวันต่อสัปดาห์ คือวันอังคารของทุกสัปดาห์ เพื่อการ Internal Training เกี่ยวกันเทคนิค การทำ FA ในแก่บุคคลอื่น โดยผู้ที่ถ่ายทอดจะสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป เพื่อเป็นการกระตุ้นในทั้งผู้ที่ถ่ายทอดทบทวนความรู้ของตนเอง และเกิดประโยชน์กับผู้ที่มารับความรู้ใหม่ๆ จากคนในทีมอีกด้วย

3. เมื่อได้ความรู้มาแล้วจากการจัดกิจกรรมและการให้ความสำคัญจากผู้บริหาร ต่อมาระบบการจัดเก็บรวบรวมความรู้ต้องมีความทันสมัย โดยทางทีมงานจัดการความรู้ของแผนกเลือกทำการรวบรวมความรู้ใน website ของแผนก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Product Engineering และทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วเท่าที่ต้องการ

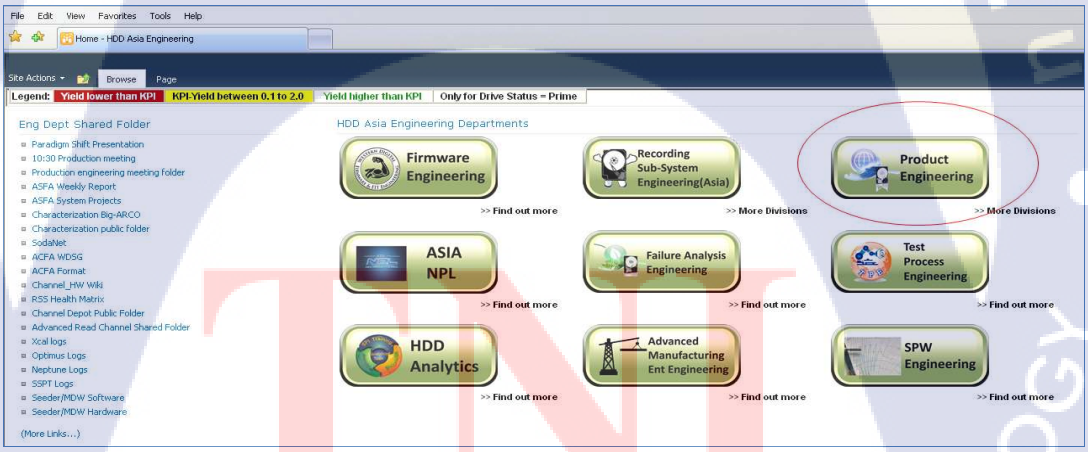
4. เมื่อทำการเก็บรวบรวมความรู้แล้ว จึงต้องมีการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและเป็นประโยชน์กับงานและองค์กร และเพื่อเป็นการให้ความสำคัญกับความรู้เหล่านั้น จะต้องการการตรวจสอบว่าเมื่อเวลาผ่านไป องค์ความรู้นั้นยังใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ดีอยู่หรือไม่เมื่อเวลาและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไป และมีการทำให้เป็นปัจจุบัน (Update) อยู่เสมอ เพื่อให้การใช้องค์ความรู้นั้นเกิดประสิทธิผลอยู่เสมอด้วยเช่นกัน แต่สำหรับการศึกษาวิจัยนี้ เป็นเพียงการทดลองการจัดการความรู้กับโครงร่างต้นแบบเท่านั้น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาต่อยอดการจัดการความรู้อย่างเต็มรูปแบบในองค์กรต่อไป

4.6.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้

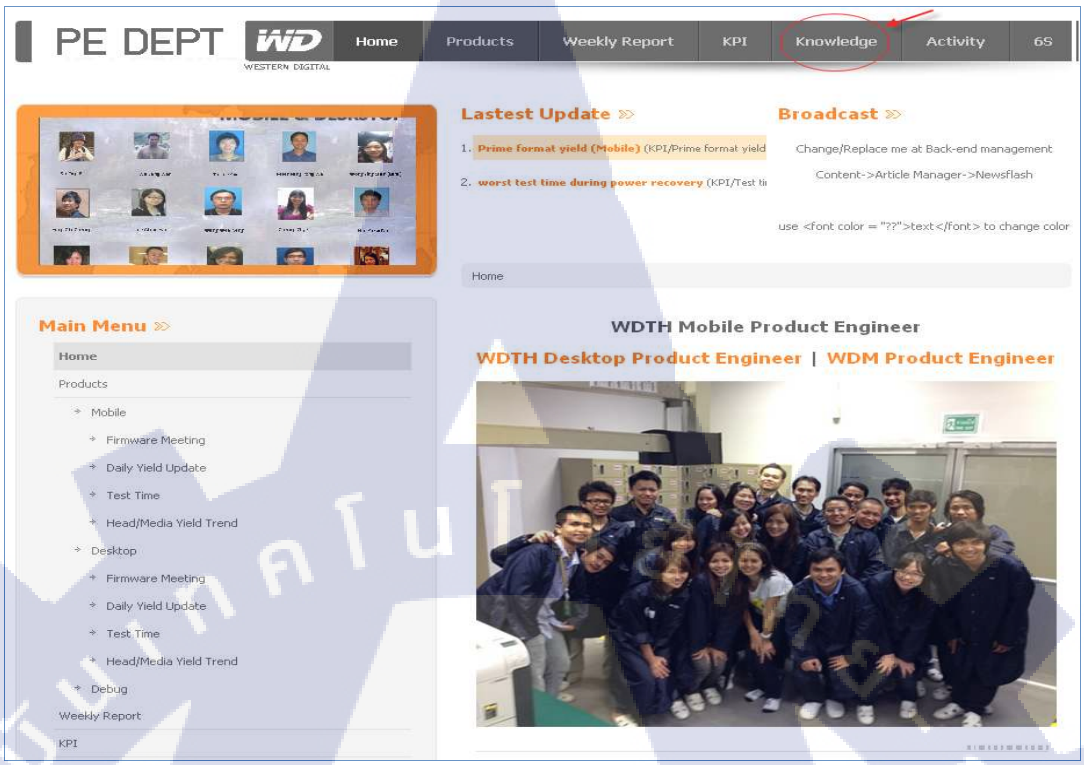
1. เครื่องมือในการเข้าถึงความรู้

- ฐานความรู้ (Knowledge Based)

เป็นการเก็บข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ ที่องค์กรมีไว้ในระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ที่ต้องการค้นหาความรู้ สามารถเข้าถึงความรู้ผ่านทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในองค์กรใช้ระบบ Intranet รวมถึงได้มีการจัดทำ KM website ของแผนกขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางการเก็บรวบรวมความรู้อย่างเป็นระบบ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสืบค้นข้อมูลเพื่อปรับใช้ประโยชน์ในงาน



รูปที่ 31 แสดงหน้าแรกของ Intranet ภายในองค์กรก่อนเข้าแผนก Product Engineering



รูปที่ 32 แสดงหน้าแรกของแผนก Product Engineering

รูปที่ 33 แสดงหน้าแรกของ KM Web ของแผนก Product Engineering

2. เครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้

- ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Communities of Practice: CoP)

เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มบุคคลที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกัน มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน มีวัตถุประสงค์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างความรู้ใหม่ๆ โดยทีมงานได้มีการจัดการอบรมโดยที่คนในทีมสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นผู้ให้การอบรมกับทีมงาน เพื่อเป็นการถ่ายทอด แบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้กันในทีมงาน และเป็นการทบทวนความรู้ของตนเองอีกด้วย โดยมีการจัดให้แต่ละคน จัดอบรบในหัวข้อที่ตนเองได้รับมอบหมายให้ทำ FA Manual ตามแต่ อายุงาน ประสบการณ์ และความสามารถของแต่ละคนในทีมงาน เพื่อให้การฝึกอบรมเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นต้น

รูปที่ 34 ภาพกิจกรรมการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในแผนก

รูปที่ 34 ภาพกิจกรรมการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในแผนก (ต่อ)

- ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)

เป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคลจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่า ไปยังผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในงานน้อยกว่า โดยในแต่ละทีม มีการจัดลำดับโดยตำแหน่งงานในองค์กรย่อยของแผนก ผู้ที่มีตำแหน่งงานสูงกว่าจะต้องถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ในงานให้กับผู้ที่เข้ามาใหม่ เป็นทอดๆ เพื่อให้งานเกิดความราบรื่นและเกิดประโยชน์ต่อองค์กรอย่างยั่งยืน

4.6.3 บทบาทของบุคลากรในการบริหารจัดการความรู้

ในส่วนของบทบาทของบุคลากร ในการจัดการความรู้ในการศึกษาครั้งนี้ จะแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหาร ในบทบาทการบริหารที่ส่งเสริม สนับสนุนให้ทีมงานจัดทำการจัดการความรู้ อำนวยความสะดวกและเป็นที่ปรึกษาของการริเริ่มโครงการจัดการความรู้เป็นอย่างดี และเห็นความสำคัญของการจัดการความรู้ในทีมโดยอนุญาตให้นำเอาหัวข้อการจัดการ

ความรู้ไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานรายปี ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจหนึ่งให้ทีมงานทุกคนเห็นความสำคัญของการจัดการความรู้อีกด้วย

2. ผู้จัดการริเริ่มการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นตัวนักศึกษาเองที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดการริเริ่มโครงการการจัดการความรู้ มีหน้าที่ประสานงาน ติดตามงาน เรียกการประชุม และยังเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลงานการจัดการความรู้ของทีมงานภายใต้การดูแลโดยตรงของนักศึกษาเอง

3. ทีมงาน คนในองค์กรทุกคนซึ่งประกอบด้วย คนในแผนกจำนวน 15 คน และนอกแผนกอีกจำนวน 15 คน มีส่วนร่วมในการจัดทำการจัดการความรู้ ซึ่งรวบรวมไว้ในรูปแบบของ FA Manual โดยทุกคนจะได้รับมอบหมายให้ดำเนินการศึกษา รวบรวม และจัดการอบรมในส่วนหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งในแต่ละกระบวนการได้นำกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) และ กระบวนการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้การจัดการความรู้ที่เกิดขึ้น มีความถูกต้องตามหลักการจัดการความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานจริงๆอีกด้วย

4.6.4 ประเภทของความรู้ในองค์กร

ประเภทของความรู้ในแผนกที่ทำการศึกษา จะสามารถจำแนกแยกแยะความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. Explicit Knowledge

เป็นความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟที่มีการพัฒนาเปลี่ยนเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ที่ได้ถูกรวบรวมไว้ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ซึ่งได้มีการบันทึกไว้ และถ่ายทอดผ่านทาง Intranet หรือจัด Training Curse เพื่อให้คนในองค์กรเรียนรู้และร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น Product Specification ของผลิตภัณฑ์ที่ออกรุ่นใหม่จะถูกจัดเก็บไว้เพื่อการเรียนรู้ใน DNA System และ ชื่อ Failure ที่แสดงใน Yield Report ในแต่ละ Station ใน Workbench Suite System ก็ถือเป็น Explicit Knowledge ด้วยเป็นต้น

2. Tacit or Implicit Knowledge

เป็นความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง ถูกฝังลึกและซ่อนเร้น อยู่ในตัวคน โดย Tacit Knowledge อาจเกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ (Talent) ของแต่ละคน ซึ่งแตกต่างกัน ดังนั้นผู้ที่เป็นคนถ่ายทอดความรู้ จะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับงาน และประสบการณ์การทำงานมามากกว่า เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้มายังผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า เช่น Team Leader ถ่ายทอดความรู้ในการทำการวิเคราะห์สาเหตุของเสีย (Failure Analysis) ให้ผู้ร่วมทีม หรือ Senior สอนงานให้กับ junior ในทีมในเรื่องเกี่ยวกับปัญหา หรือวิธีแก้ปัญหาและ

วิธีการเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียในกระบวนการผลิต ซึ่งกระบวนการแก้ไขปัญหาส่วนใหญ่จะถือเป็นความรู้ประเภท Tacit Knowledge เป็นต้น

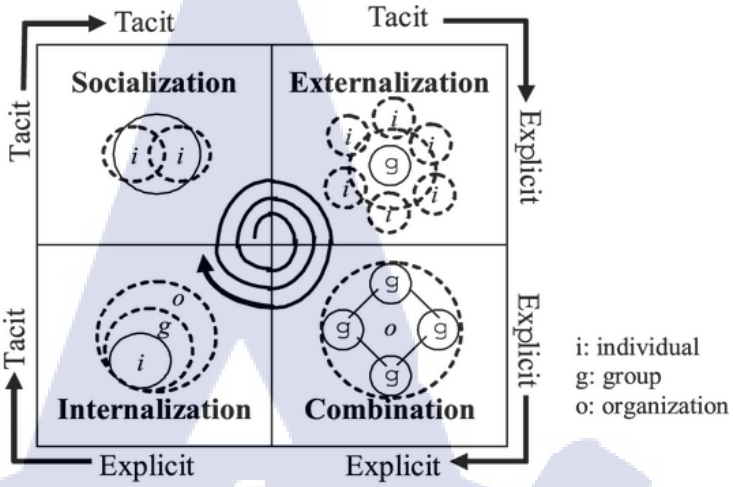
ตารางที่ 11 สรุปการแยกแยะตัวอย่างประเภทของความรู้ที่มีความจำเป็นต่อการทำ FA Analysis

Explicit Knowledge	Tacit Knowledge
HDD Backend test process flow	FA-Failure Analysis
Yield reporting in Workbench suite	FA tools (Multiutil, Windex, WinSpat etc…)
Failure reporting in Workbench suite	Backend package recipe software code test
HDD test history	Backend process test sequence for each station
Tester type list	Control table match in Backend test process
HDD component detail	Features enabler for yield improvement, quality improvement and test time reduction
Product Specification	Recommendation for yield improvement and test time reduction

ยกตัวอย่างการทำ Failure Analysis ของ AC5 - IBI Log Full - Data Errors Failure ใน BI Station การวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา จะต้องทราบว่า Failure นี้มีเปอร์เซ็นต์การเสียที่สูงมากจาก Workbench Suite จากนั้น ใช้ระบบจัดการเพื่อนำตัวอย่าง Failure นี้มาทำ Failure Analysis โดยใช้ FA Tools เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดให้ได้มากที่สุด จากนั้น สรุปข้อมูล รายงานผลการวิเคราะห์เบื้องต้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ หรือส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปทำการวิเคราะห์หารากเหง้าของปัญหา เพื่อแนะนำวิธีการแก้ไขปรับปรุงและป้องกันการเกิดของเสียอีก ซึ่งพบว่ามีสาเหตุเกิดจาก ค่า Setting ใน Code ที่นำมาใช้สำหรับการทดสอบ Tight Spec ไว้มากจนเกินไป ทำให้มีมีของเสียจากกระบวนการทดสอบมากเกินไปโดยไม่จำเป็น จึงต้องมีการพิจารณาค่าที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบขั้นตอนนี้ เป็นต้น

4.6.5 กระบวนการสร้างความรู้

Nonaka model หรือ SECI Model เป็นรูปแบบที่นิยมและนำมาใช้อธิบายเรื่องการจัดการความรู้และได้ถูกนำมาอธิบายและแยกแยะการจัดการความรู้ในองค์ ดังนี้



Source: Adapted from Nonaka and Konno (1998, p. 43)

รูปที่ 35 กระบวนการสร้างความรู้ด้วยวงจร SECI Model

S = Socialization เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Tacit Knowledge ไปสู่ Tacit Knowledge โดยแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ตรงของผู้ที่สื่อสารระหว่างกัน จากบุคคลหนึ่ง ไปยังอีกบุคคลหนึ่ง หรือจากกลุ่มคนกลุ่มหนึ่ง ซึ่งในแผนกเองก็ได้มีการถ่ายทอดแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ด้วยการสอนงาน แลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน เช่น หัวหน้างานสอนงานลูกน้องในทีม โดยการนำความรู้และประสบการณ์จากการทำงานที่เจอปัญหาและสามารถแก้ปัญหาจากการวิเคราะห์ของเสียได้ก่อนหน้านี้ มาปรับสอน หรือเป็นแนวทางสำหรับปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่คนมาใหม่ยังไม่มีประสบการณ์และความรู้ในส่วนนี้มาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อให้งานมีความรวดเร็ว และแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากขึ้น

E = Externalization เป็นการสร้างและแบ่งปันความรู้จากการแปลง Tacit Knowledge เป็น Explicit Knowledge โดยเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น โดยจัดทำเป็น FA Manual หรือ Document เพื่อมีการจัดเก็บเป็นความรู้และประสบการณ์จากตัวบุคคลเพื่อถ่ายทอด เรียนรู้ สำหรับบุคคลอื่น เช่น เมื่อทีมงานได้พบว่ามี Failure ใหม่ๆที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทดสอบ เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วหาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหาได้แล้ว ก็ได้มีการรวบรวมและจัดเก็บในรูปแบบของ Document และจัดเก็บไว้ใน Website ส่วนกลางของแผนกเพื่อเป็นกรณีศึกษาหรือตัวอย่างให้กับ Model อื่นๆที่อาจจะเกิด Failure แบบเดียวกัน เพื่อการแก้ปัญหาที่รวดเร็วขึ้น เป็นต้น

C = Combination เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Explicit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge โดยรวบรวมความรู้ประเภท Explicit ที่เรียนรู้ มาสร้าง เป็นความรู้ประเภท Explicit ใหม่ๆ เช่น ทีมงานในแผนกได้มีการเรียนรู้วิธีการวิเคราะห์หาสาเหตุแก้ไขปัญหา มาต่อ

ยอดความรู้กัน พูดคุยกันจนเกิดเป็นความรู้ที่เป็นที่ยอมรับและได้รับการบันทึกไว้ในแบบ Explicit Knowledge คือในรูปแบบของเอกสาร และเก็บไว้เป็นส่วนกลางของแผนก เป็นต้น

I = Internalization เป็นการแบ่งปันและสร้างความรู้ จาก Explicit Knowledge ไปสู่ Tacit Knowledge โดยมักจะเกิดจากการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติจริง จนกลายเป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคล เช่น การที่ทีมงานในแผนก มีการเรียนรู้ ความรู้และวิธีการวิเคราะห์วิธีการแก้ไขปัญหา โดยได้เรียนรู้จากจากคู่มือการปฏิบัติงาน หรือเอกสารที่ถูกบันทึกไว้แล้ว เพื่อเป็นความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ในการปฏิบัติในหน้างานจริง จนกลายเป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคลนั้น เป็นต้น

ยกตัวอย่างการทำ FA Manual โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้ของ SECI ดังนี้

นาย A ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน ให้ทำ FA (Failure Analysis) - IBI Log Full - Data Errors Failure ใน BI station ซึ่งพบว่ามี % Failure เกิดขึ้นมากที่สุดใน Station Test นี้ เนื่องจาก นาย A ยังไม่ชำนาญในวิธีการทำ FA ใน Failure นี้ ดังนั้น นาย A ได้ไปปรึกษาหัวหน้า โดยหัวหน้างาน ได้แนะนำแนวทาง วิธีการขั้นตอนการทำ FA จากประสบการณ์และความรู้ที่สั่งสมมา เพื่อเป็นแนวทางและข้อสังเกตให้นาย A ทำ FA ได้เร็วขึ้น (S = Socialization) จากนั้นนาย A ได้ทำ FA และค้นพบสาเหตุของ Failure นาย A ได้จัดทำ FA Manual ขึ้นโดยละเอียดในแต่ละขั้นตอนการทำ FA แล้วเก็บไว้ในข้อมูลส่วนกลางของแผนก เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและศึกษาข้อมูลได้ (E = Externalization) ต่อมานางสาว B ได้ถูกได้รับมอบหมายให้ทำ FA Failure นี้ นางสาว B ได้ศึกษาและเรียนรู้ขั้นตอนการทำ FA ที่นาย A ทำไว้แล้วเพื่อเป็นแนวทาง เมื่อลงมือทำ FA แล้วพบว่า ค้นพบสาเหตุใหม่ๆ เกิดขึ้น จึงได้มาปรึกษา พูดคุยกับทางทีมเพื่อแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้กัน จนได้ข้อสรุปแล้ว Update FA Manual Reversion ใหม่ เก็บไว้ในส่วนกลาง (C = Combination) ผลที่ได้คือ ทั้ง นาย A, นางสาว B รวมถึงทีมงานคนอื่นๆ ได้นำความรู้ที่ได้จากการพูดคุยกันไปประยุกต์ใช้งานได้ จนเกิดเป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวของแต่ละคนได้ด้วย (I = Internalization) เป็นต้น

4.6.6 การจำแนกระดับของความรู้ในองค์กร

ระดับความรู้ในแผนกที่ทำการศึกษา คือ แผนก Product Engineering สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้เชิงทฤษฎี (Know-What) เป็นความรู้ชัดแจ้ง ที่บุคคลได้เรียนมา ซึ่งจะพบมากจากทีมงานที่จบการศึกษามาใหม่ แต่เนื่องจากการทำงานจริงในแผนก ต้องใช้ประสบการณ์การทำงานซึ่งฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟเป็นเทคโนโลยีเฉพาะ ต้องอาศัยความชำนาญ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้เฉพาะด้านเป็นหลัก และเสริมด้วยความรู้ในเชิงทฤษฎี เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ของความรู้ประเภทนี้ยกตัวอย่างเช่น ความรู้เกี่ยวกับสนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า อิเลคทรอนิคส์ หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. ความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know-How) เป็นการนำความรู้ชัดแจ้งมาประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้ จะพบในผู้ที่ทำงานมานานแล้ว เก็บเกี่ยวความรู้ ประสบการณ์การทำงาน ความชำนาญในงานมากขึ้น และเกิดเป็นความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวบุคคลได้ ในองค์กรเองจะมีผู้ที่มีความรู้ด้านนี้กับบุคคลที่มีประสบการณ์การทำงานมา 2-3 ปี ซึ่งจะสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นน้องในทีมงานโดยการสอนงาน ยกตัวอย่างความรู้ประเภทนี้ เช่น ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ของเสียจากกระบวนการทดสอบเบื้องต้น ที่ไม่สลับซับซ้อนมากนัก สามารถวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่เบื้องต้นเพื่อการแก้ปัญหาได้ ซึ่งจะพบใน Failure ที่เกิดขึ้นแบบสม่ำเสมอ ไม่ได้มีความผิดปกติในกระบวนการผลิต เป็นต้น

3. ความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know-Why) เป็นความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น เกิดจากการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนจนเป็นกลายเป็นความรู้ที่ฝังลึกในตัวบุคคล ความรู้ในระดับนี้ จะเกิดกับคนในทีมที่ประสบการณ์การทำงานมานานแล้ว สามารถถ่ายทอดความรู้ และรับเอาความรู้จากผู้อื่นมาประยุกต์ใช้ในงานของตนเองได้ด้วย โดยในองค์กรเองบุคคลที่มีความรู้ระดับนี้ ส่วนใหญ่จะเป็น Senior Engineer ที่มีประสบการณ์การทำงาน 4-5 ปี ยกตัวอย่างความรู้ประเภทนี้ เช่น การวิเคราะห์ของเสียในกระบวนการผลิตที่เกิดมากจนเกิดความผิดปกติในกระบวนการผลิต จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์ในการทำงานในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนะนำการแก้ไขปัญหาแบบทันท่วงที เพื่อให้เกิดความเสียหายและส่งผลกระทบน้อยที่สุดในการผลิต เป็นต้น

4. ความรู้ในระดับคุณค่า ความเชื่อ (Care-Why) เป็นความรู้ในการริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถประมวล วิเคราะห์ หรือสกัดความรู้ที่มีอยู่ แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ หรือสร้างนวัตกรรม หรือทฤษฎีใหม่ๆ ซึ่งในองค์กรเอง ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม โดยมีการจัดให้มี กิจกรรมประจำเป็นในงาน Innovation Day เพื่อเป็นเกียรติและยกย่องให้กับผู้ที่ได้รับรางวัลกับการเสนอผลงาน ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ยกตัวอย่างเช่น มีการร่วมมือกันระหว่างแผนก คิดค้นวิธีการ หรือเครื่องมือช่วยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาของสาเหตุการเกิดของเสีย จนเป็นที่ยอมรับในหลักการว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งทางบริษัทมีการส่งจดสิทธิบัตรและให้รางวัลแก่ผู้ที่คิดค้นและทำประโยชน์ให้กับบริษัท เป็นต้น

ยกตัวอย่าง นางสาว A เรียนจบการศึกษาระดับปริญญาตรีในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอิเลคทรอนิกส์ เมื่อแรกเริ่มเข้าทำงานในแผนก Product Engineering นางสาว A จะมีความรู้เชิงทฤษฎี (Know-What) เป็นความรู้ชัดแจ้ง ตามที่ได้เรียนมาในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับสนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า อิเลคทรอนิคส์ หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการทำการวิเคราะห์ของเสียซึ่งเป็นงานหลักของแผนก แต่ยังไม่มีประสบการณ์ ความชำนาญในงานในระดับปฏิบัติงานได้ ต่อมามีการเรียนรู้ มีประสบการณ์การทำงานมากขึ้น 2-3 ปี นางสาว A จะมีความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know-How) เป็นการนำความรู้ชัดแจ้งมาประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้ แต่จะเป็นการวิเคราะห์ของเสียที่มีสาเหตุไม่ซับซ้อนมากนักได้ แต่เมื่อ

นางสาว A มีประสบการณ์การทำงานมากขึ้น 4-5 ปี ทำให้นางสาว A มีความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know-Why) เป็นความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น เกิดจากการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนจนเป็นกลายเป็นความรู้ที่ฝังลึกในตัวนางสาว A ซึ่งจะสามารถทำการวิเคราะห์ของเสียที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญอย่างมากในการแก้ปัญหา และหากนางสาว A สั่งสมประสบการณ์การทำงานต่อไปอีก จะมีความรู้ในระดับคุณค่า ความเชื่อ (Care-Why) เป็นความรู้ในการริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถประมวล วิเคราะห์ หรือสกัดความรู้ที่มีอยู่ แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ หรือสร้างนวัตกรรม หรือทฤษฎีใหม่ๆได้ เช่นการสร้าง Macro เพื่อลดขั้นตอน ลดเวลาในการทำ FA ลง ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ของเสียที่แม่นยำขึ้น เป็นต้น

จากตารางที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) และกระบวนการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation) และตารางที่ 10 แผนงานการดำเนินการจัดการความรู้ (KM Action Plan) สามารถวิเคราะห์และนำมาอธิบายการจัดการความรู้ในปัจจุบันและแนวทางการปรับปรุงการจัดการความรู้ในองค์กรได้ดังต่อไปนี้

4.6.7 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้ หรือการจัดการความรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในองค์กร โดยการวางแผนการประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการความรู้ภายในแผนก Product Engineering มีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification)

ทำการบ่งชี้ความรู้ที่เลือกนำมาทำ FA Manual โดยการเลือก Top Failure Pareto ที่พบและเกิดขึ้นบ่อย มีเปอร์เซ็นต์ของเสียในอัตราที่สูง ซึ่งบ่งชี้ว่า เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้สินค้ามีของเสียในกระบวนผลิตมาก ซึ่งควรนำมาทำการวิเคราะห์หารากเหง้าของสาเหตุ (Root Cause) เพื่อแนะแนวทางการแก้ไข ช่วยเพิ่ม Productivity และลดความเสี่ยงของปัญหาคุณภาพที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ยกตัวอย่างเช่น Model FBLITE USB 1TB Capacity ปรากฏ Failure AC5 – IBI Log Fall Data Error มากที่สุดในกระบวนการทดสอบใน BI Station จึงเลือก Failure นี้มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไขปัญหา และจัดเก็บในรูปแบบของ FA Manual เป็นต้น และจากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการบ่งชี้ความรู้สูงถึง 87% และอีก 13% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ คนที่เห็นว่าไม่มีกระบวนการบ่งชี้ความรู้ คือบุคคลภายนอกแผนกและพนักงานใหม่ที่ยังไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการความรู้สม่ำเสมอนั่นเอง ดังนั้นวิธีการแก้ไขก็คือ การสื่อสารให้ทั่วถึงและให้ความสำคัญกับกลุ่มนี้มากขึ้น มีการอธิบายหลักการบ่งชี้ความรู้และให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการความรู้ให้สม่ำเสมอด้วย

2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)

การสร้างและแสวงหาความรู้ โดยการวิเคราะห์ว่า ความรู้ที่ต้องการนำมาทำ FA Manual ใครต้องเป็นคนจัดเตรียมในแต่ละ Failure ซึ่งดูจากความเหมาะสม ความเชี่ยวชาญ ทักษะความสามารถ ความยากง่าย และประสบการณ์ โดยกำหนดวันที่ต้องการความร่วมมือให้ส่งรวบรวมกัน แล้วให้วิศวกรอาวุโส ซึ่งเป็นผู้นำในแต่ละทีมทำการพิจารณา แก้ไขปรับปรุงให้มีความแม่นยำมากที่สุด เช่น การมอบหมายในทำ FA Manual ของแต่ละคน จะถูกพิจารณาจากอายุงาน ประสบการณ์ และทักษะความสามารถพิเศษของแต่ละคน เพื่อให้ FA Manual ที่ทำออกมา มีความละเอียด และถูกต้องแม่นยำที่สุด และสามารถนำไปถ่ายทอดได้ ซึ่งจากการพิจารณาของทีมงาน ในตัวอย่าง AC5 – IBI log Fall Data Error Failure ได้มอบหมายให้นาย A ซึ่งมีทักษะการทำการวิเคราะห์ที่ดีและมีประสบการณ์การทำงานมาก 4 ปี เป็นผู้รับผิดชอบ เนื่องจาก failure นี้ต้องใช้ความรู้และทักษะการทำที่มีความซับซ้อน เป็นต้น จากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการสร้างและแสวงหาความรู้ถึง 80% และอีก 20% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ คนที่เห็นว่าไม่มีกระบวนการสร้างและแสวงหาความรู้ คือพนักงานใหม่ที่ยังมีประสบการณ์การทำงาน ความเชี่ยวชาญมากนัก ยังไม่ทราบแหล่งความรู้ที่จะหาได้และยังไม่ทราบวิธีการแสวงหาความรู้เพื่อใช้ในงาน วิธีการปรับปรุง คือ ให้ผู้มีประสบการณ์มากกว่าแนะนำว่าจะสามารถสร้างและแสวงหาความรู้จากที่ไหน ใครคือผู้ที่ชำนาญในเรื่องนั้นๆ และวิธีการที่จะได้ความรู้ที่ต้องการมาจากแหล่งความรู้นั้นต้องทำอย่างไรบ้าง เป็นต้น

3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

เมื่อได้ FA Manual ของแต่ละ Failure มาแล้ว นำมาจัดหมวดหมู่โดยแยกเป็นแต่ละ Station Test เพื่อให้ง่ายต่อการลำดับก่อนหลัง ให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น หรือแม้แต่ แยก Model เพราะวิธีการทำการวิเคราะห์อาจมีความเหมือนหรือแตกต่างกันบางจุด เนื่องจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป วิธีการทำการวิเคราะห์อาจเปลี่ยนไปด้วยเช่นเดียวกัน เช่น จะต้องมีการระบุอย่างชัดเจน ในหมวดหมู่ของ FA Manual ว่า มาจาก Product ที่ชื่ออะไร Model อะไร Station Test จากส่วนใด เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้จากผู้ที่นำ FA Manual มาใช้งานในรุ่นต่อไป รวมไปถึงการจัดเก็บความรู้เมื่อได้มาแล้วอย่างเป็นระบบ ไว้ที่ใดที่หนึ่ง สามารถนำออกมาใช้ได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการใช้ความรู้นั้น ซึ่งในตัวอย่าง AC5 – IBI Log Fall Data Error Failure ได้มีการระบุอย่างชัดเจนในรายละเอียด ว่าเป็น Model FBLITE USB 1TB Capacity เป็นงานเสียจาก BI Station ถูกจัดเก็บไว้ใน KM Web ของแผนก สามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ ไม่ต้องเสียเวลาค้นหานานหรือถูกลืมเลือนเมื่อเวลาผ่านไป เป็นต้น จากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการจัดเก็บความรู้ให้เป็นระบบน้อยที่สุดคือ 57% และ 43% เห็นว่ายังไม่มีการจัดการความรู้ที่เป็นระบบ และผู้ที่เป็นว่ามีการจัดการความรู้ที่เป็นระบบนั้นส่วนใหญ่มีความพึงพอใจน้อยมาก ซึ่งด้วยเหตุผลนี้เองทำให้การศึกษานี้ มุ่งเน้นผลลัพธ์เป็น FA Manual ที่สรุป รวบรวม

การทำ FA ไว้ในแต่ละหมวดหมู่ และรวมไปถึงการจัดเก็บไว้ใน KM Web ที่ทุกคนสามารถสืบค้นและเข้าถึงความรู้ได้เมื่อต้องการ และในส่วนของการปรับปรุงในส่วนนี้ จะต้องมีการสื่อสารทำความเข้าถึงการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบอย่างไรให้แก่สมาชิก และต้องการความร่วมมือในการทำ FA manual รวมถึงการจัดการความรู้ในทุกขั้นตอนจากสมาชิกด้วยเช่นไรบ้าง

4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)

การทำ FA Manual ของตัวอย่าง AC5 – IBI Log Fall Data Error Failure จะกำหนดให้ออกมาในรูปแบบของภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สื่อสารกันในองค์กร เนื่องจากเป็นบริษัทระหว่างประเทศ มีบุคลากรหลายเชื้อชาติทำงานร่วมกัน เพื่อเป็นการสื่อสารให้เข้าถึงให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ FA Manual ที่ได้มา จะมีการทำให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ปรับเปลี่ยนตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปให้ทัน เพื่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน และจากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการประมวลและกลั่นกรองความรู้ถึง 83% และอีก 17% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ คนที่เห็นว่าไม่มีกระบวนการประมวลและกลั่นกรองความรู้คือพนักงานใหม่ที่ยังมีประสบการณ์การทำงานน้อย และเป็นบุคคลภายนอกแผนก เนื่องจากไม่ได้เข้าร่วมการประชุมเกี่ยวกับการประมวลและกลั่นกรองความรู้เพราะไม่มีเวลา และต้องทำงานในหน้าที่หลักก่อน ซึ่งในการปรับปรุงแก้ไขนั้น จะต้องสื่อสาร จัดเวลาการประชุมในเวลาที่สมาชิกทุกคนสามารถมีส่วนร่วมให้ได้มากที่สุด ไม่เฉพาะแต่ระดับหัวหน้างานเท่านั้น

5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)

การนำ FA Manual ที่ผ่านการประมวลและกลั่นกรองเรียบร้อยแล้วมาจัดการเผยแพร่เพื่อดูว่าคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและง่าย โดยใช้ระบบส่วนกลางของบริษัท ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้ เช่น Share Link ส่วนกลางของบริษัท และจะมีการบันทึกใน Website ของแผนก ในส่วนของ Knowledge และประชาสัมพันธ์ให้คนในแผนกและผู้ที่ต้องการศึกษาได้เข้าถึงความรู้ผ่านทาง Email ของบริษัท ซึ่งเป็นระบบ intranet เฉพาะของบริษัทเองอีกด้วย โดยในตัวอย่างการทำ FA Manual ของนาย A ของตัวอย่าง AC5 – IBI Log Fall Data Error Failure ก็ได้นำมาเก็บใน Website ของแผนกด้วยเช่นเดียวกัน จากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการเข้าถึงความรู้มากถึง 87% และอีกเพียง 13% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ ทั้งนี้เพราะพนักงานในองค์กร มีความเชี่ยวชาญในการใช้ IT ขององค์กรเป็นอย่างดี เพียงแต่ว่าต้องจัดระบบแหล่งข้อมูลไว้เพื่อเก็บ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่ดีเสียก่อน ในส่วนผู้ที่เห็นว่ายังไม่มีกระบวนการนี้ ส่วนใหญ่ก็จะเป็นพนักงานใหม่ ที่ยังไม่เชี่ยวชาญในการใช้ IT ของบริษัท เป็นต้น

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)

การแบ่งปันและเปลี่ยนความรู้จากการทำ FA Manual จะทำโดยการใช้เครื่องมือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบ การจัดทำฐานความรู้ในรูปแบบ Excel Sheet จากนั้นให้ผู้ที่จัดทำ เตรียมเป็นผู้นำการ Training แต่ละ Failure แก่สมาชิกในทีม หรือผู้ที่สนใจจากแผนกอื่น ในรูปแบบชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) สลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นรายสัปดาห์ นอกจากนี้ ในองค์กรได้นำระบบพี่เลี้ยง โดยการให้ผู้มีประสบการณ์มากกว่าในทีม สอนงานผู้ที่เข้ามาใหม่ หรือบุคคลจากแผนกอื่นที่สนใจ ไปพร้อมๆกับการ Training (On the Job Training) เพื่อจะช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น โดยการ Training ได้จัดขึ้นระหว่างช่วงพักกลางวันของทุกวันอังคาร ในแต่ละสัปดาห์ เพื่อให้ทีมงานได้หมุนเวียนมาแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน โดยในตัวอย่างการทำ FA Manual ของนาย A ของตัวอย่าง AC5 – IBI Log Fall Data Error Failure นาย A ได้เป็นผู้จัดอบรมให้สมาชิกในทีมเกี่ยวกับรายละเอียดการทำ FA ของ Failure นี้ ในตอนเที่ยงของวันอังคารหนึ่งในห้องอบรม และเป็นผู้ที่คอย Coaching น้องใหม่ แนะนำตัวต่อตัวในช่วงการปฏิบัติงานจริง เป็นต้น และจากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ถึง 80% และอีก 20% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ จากการวิเคราะห์ คนที่มีความเห็นว่ายังไม่มีกระบวนการนี้ คือบุคคลภายนอกแผนก ที่ยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการความรู้นี้น้อย การปรับปรุงในส่วนนี้ จะต้องให้บุคคลดังกล่าวได้มีส่วนร่วมในการเป็นผู้อบรมและเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับความรู้และเข้าใจในแผนกให้มากขึ้น

7. การเรียนรู้ (Learning)

นอกจากการเรียนรู้ในระบบข้อมูลกลางของบริษัท หรือ Website ของแผนกแล้ว ยังได้มีการเรียนรู้จากการฝึกอบรม ทั้งกับผู้ฝึกอบรม และผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม ซึ่งสำหรับผู้ที่ฝึกอบรมให้นั้น จะได้ประโยชน์จากการสอน ซึ่งจะได้เป็นการทบทวนความรู้เดิมของตัวเองและจัดเตรียมความรู้ใหม่ที่จะต้องเตรียมตัวเป็นผู้ฝึกสอน และในส่วนผู้ร่วมฝึกอบรม ก็จะได้รับความรู้ใหม่ๆจากผู้ให้การอบรมด้วยเช่นกัน ซึ่งโดยรวมถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน การตัดสินใจ และนำมาช่วยในการแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุงความสามารถเฉพาะตนและประสิทธิภาพขององค์กรให้ดีขึ้นได้ โดยในตัวอย่างการทำ FA manual ของนาย A ของตัวอย่าง AC5 – IBI Log Fall Data Error Failure ทำให้นาย A ได้ทบทวนความรู้ที่มี หาความรู้ใหม่เพิ่มในส่วนที่คิดว่าขาดเพื่อเตรียมการอบรม และยังได้รับความรู้ มุมมองใหม่ๆจากการอบรมแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างทีม มาพัฒนา เพิ่มพูน ความรู้ของตนเองได้ด้วย และจากการสำรวจแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีกระบวนการเรียนรู้ 77% และอีก 23% ยังเห็นว่าไม่มีกระบวนการนี้ ซึ่งจะเป็นพนักงานใหม่ที่ยังไม่รู้ว่าจะนำความรู้ที่ได้มาไปประยุกต์ใช้งานอย่างไรบ้าง

4.6.8 กระบวนการดำเนินการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management Operation)

กระบวนกรดำเนินการบริหารจัดการความรู้ จะสามารถดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) โดยกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) เป็นกรอบความคิดแบบหนึ่งเพื่อให้องค์กรที่ต้องการจัดการความรู้ภายในองค์กร ได้มุ่งเน้นถึงปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กร ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบดังนี้

1. การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Transition and Behavior Management)

การเตรียมการก่อนที่จะมีการประกาศขอความร่วมมือ เพื่อการจัดทำ FA Manual ซึ่งมีความจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากคนในทีม ในขั้นแรก ได้มีการปรึกษาพูดคุยกับผู้จัดการในเรื่องนี้ บอกถึงปัญหาและความสำคัญในการทำการจัดการความรู้เพื่อช่วยแก้ปัญหา ซึ่งเมื่อผู้จัดการเห็นด้วยก็จะทำให้ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายได้ง่ายขึ้น ซึ่งในส่วนนี้ จะรวมไปถึงการเรียกประชุม และแจกแจงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลในทีม แจ้งถึงระบบการติดตามและประเมินผล กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นจากความร่วมมือของทุกคน

From: Waewta Srisamut (Prod Eng)
Sent: Thursday, March 29, 2012 11:28
To: WDTH-PE (Mobile Sust); PE-Tech (Mobile Sust)
Subject: RE: 2.5" SPE: Standard FA/FA manual

Team,

Short minute if the 1st meeting for internal FA training project.

29-Mar

Item	Detail	Who
1	Team propose to have weekly Internal FA training for discussion about FA activity for each product by rotate FA trainer	Team
2	FA tracking	Team
3	Prepare PC/Tools to support FA activity to new eng technician	Nopphanat/Nitikul
4	Share new knowledge on Miramar chip	Pavida
5	Provide standard FA methodical format	Waewta/Palawit
6	Waterfall failure and Brazil system FA guide line	Budsakorn
7	Need new 1 PC to be team centralization team information	Team
8	Temporary share information in web link \\wdthwebfile\Intranet\ProdEngr\Web\mobile\Internal_FA_training\	Team
9	Need technician input if anything need to share in next meeting	PE tech
10	Team review to have invite functional team to training for new feature e.g. VDT4, EM	P'Charin

Deal date:

1) 1st FA methodical on top 5 failure mode for each production on 2-Apr
2) FA team lead review and discuss to team on 4-Apr (will confirm date/time again)

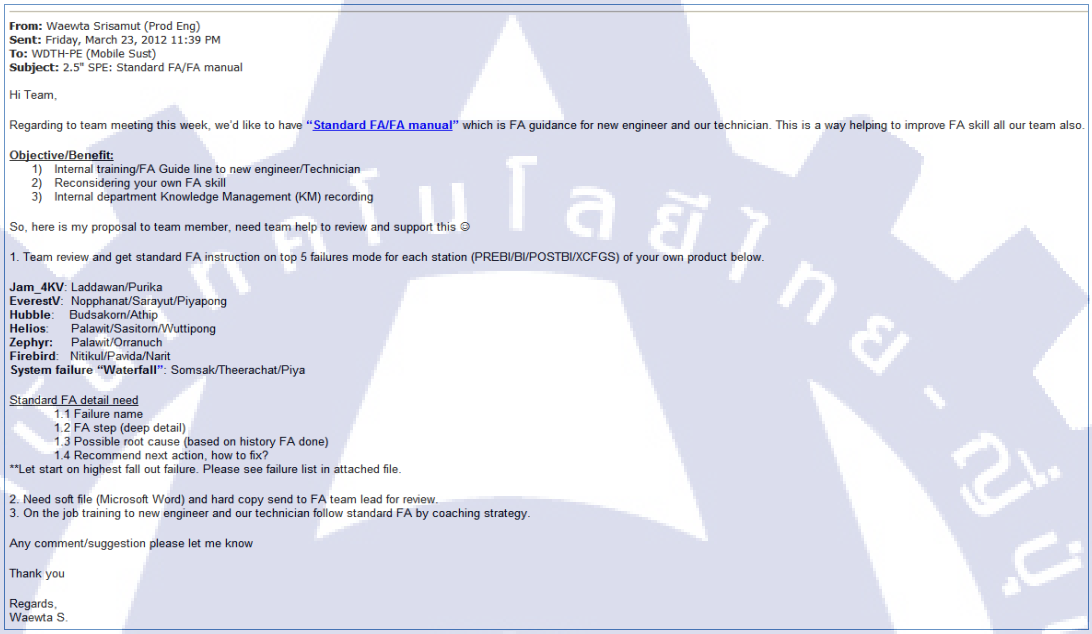
Thanks for attention.

Regards,
Waewta S.

รูปที่ 36 แสดงการสรุปการประชุมของทีมงานเพื่อแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับการจัดการความรู้

2. การสื่อสาร (Communication)

ใช้วิธีการสื่อสารโดยใช้ Email ผ่าน Intranet ขององค์กร ซึ่งทุกคนจะต้องมีอยู่แล้ว และเป็นช่องทางที่ใช้สื่อสารกันที่ง่ายที่สุดและเข้าถึงทุกคน เพื่อเป็นการประกาศกำหนดการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ต้องการ รวมถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น จากการมีส่วนร่วมของทุกคนได้อย่างไรบ้าง



From: Waewta Srisamut (Prod Eng)
Sent: Friday, March 23, 2012 11:39 PM
To: WDTH-PE (Mobile Sust)
Subject: 2.5" SPE: Standard FA/FA manual

Hi Team,

Regarding to team meeting this week, we'd like to have **"Standard FA/FA manual"** which is FA guidance for new engineer and our technician. This is a way helping to improve FA skill all our team also.

Objective/Benefit:
1) Internal training/FA Guide line to new engineer/Technician
2) Reconsidering your own FA skill
3) Internal department Knowledge Management (KM) recording

So, here is my proposal to team member, need team help to review and support this ☺

1. Team review and get standard FA instruction on top 5 failures mode for each station (PREBI/BI/POSTBI/XCFGS) of your own product below.

Jam_4KV: Laddawan/Purika
EverestV: Nopphanat/Sarayut/Piyapong
Hubble: Budsakorn/Athip
Helios: Palawit/Sasitorn/Wuttipong
Zephyr: Palawit/Orranuch
Firebird: Nitikul/Pavida/Narit
System failure "Waterfall": Somsak/Theerachat/Piya

Standard FA detail need
1.1 Failure name
1.2 FA step (deep detail)
1.3 Possible root cause (based on history FA done)
1.4 Recommend next action, how to fix?
**Let start on highest fall out failure. Please see failure list in attached file.

2. Need soft file (Microsoft Word) and hard copy send to FA team lead for review.
3. On the job training to new engineer and our technician follow standard FA by coaching strategy.

Any comment/suggestion please let me know

Thank you

Regards,
Waewta S.

รูปที่ 37 แสดงช่องทางการสื่อสารผ่านทาง Email Intranet ขององค์กร

3. กระบวนการและเครื่องมือ (Process & Tools)

ใช้เครื่องมือจากรจัดการความรู้ของ FA Manual โดยใช้ Pareto ในการบ่งชี้ Failure ที่ต้องการนำมาทำเป็น FA Manual ใน Excel Sheet ในการจัดเตรียม FA Manual เพราะสะดวกและสามารถแก้ไข เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา และใช้การ Training และ On the Job Training ในการแบ่งปันความรู้ ระหว่างผู้ฝึกอบรมและผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม รวมไปถึงการใช้ KM Web ในการเก็บความรู้และเป็นสื่อกลางการเรียนรู้และการเข้าถึงข้อมูลของผู้ที่ต้องการศึกษาความรู้นั้นๆ

4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning)

ได้มีการจัดให้มีการ Training ของแต่ละ Failure ในแต่ละสัปดาห์ สลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป เพื่อเป็นการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่ และรวมไปถึงการ Coaching จากผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า ให้กับผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

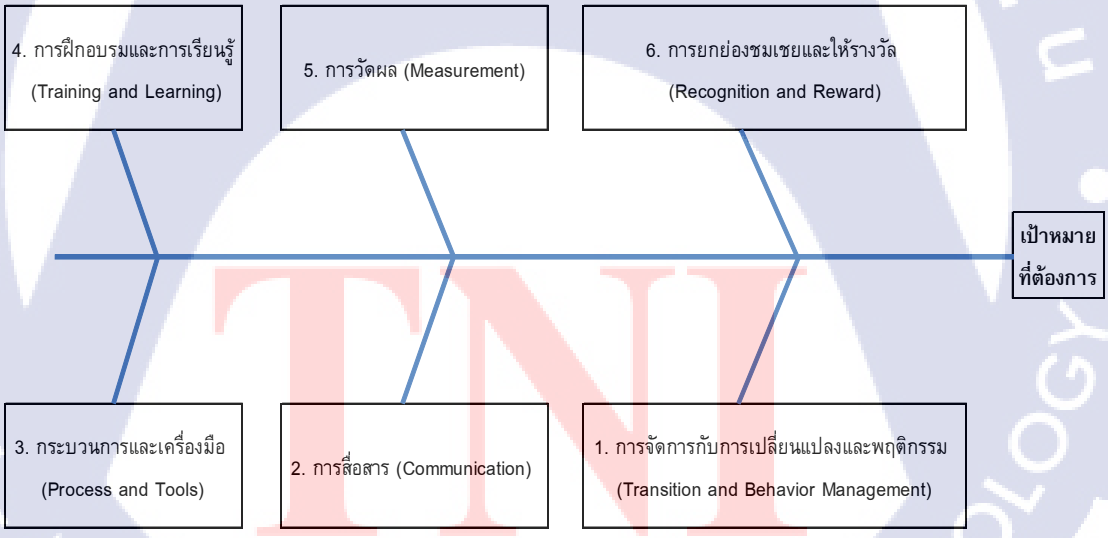
ด้วยวิธีการ On the Job Training กับตัวแบบ (Pilot Project) การจัดการความรู้ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดให้การจัดการความรู้เกิดขึ้นแบบเต็มรูปแบบในองค์กร

5. การวัดผล (Measurements)

ในการทำการจัดการความรู้ครั้งนี้ เป็นเพียงการนำเสนอ Pilot Project เพื่อเป็นแนวทางการจัดการความรู้ที่ได้ศึกษาและจัดทำขึ้นและทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตัวแบบ และได้มีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ทั้งทฤษฎีและแนวทางการจัดการความรู้ภาคปฏิบัติของหน่วยงานอื่น พิจารณาถึงแนวทางที่มีความเหมาะสมและควรนำไปประยุกต์ใช้งานจริงในแผนกศึกษาได้ โดยสำรวจจากแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มประชากรตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้สำหรับตัวแบบในครั้งนี้

6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของบุคลากรกลุ่มเป้าหมาย โดยวิธีการกำหนดเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานของทุกคน คนที่ให้ความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้ได้รับการประเมินผลงานที่ดี ซึ่งจะมีผลต่อการได้รับการปรับตำแหน่งและโบนัสรายปี รวมไปถึงคำชื่นชมจากหัวหน้า เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับคนในทีมอีกด้วย



รูปที่ 38 แผนภูมิก้างปลาแสดงความสัมพันธ์ของ 6 องค์ประกอบเพื่อการนำไปสู่เป้าหมายการจัดการความรู้

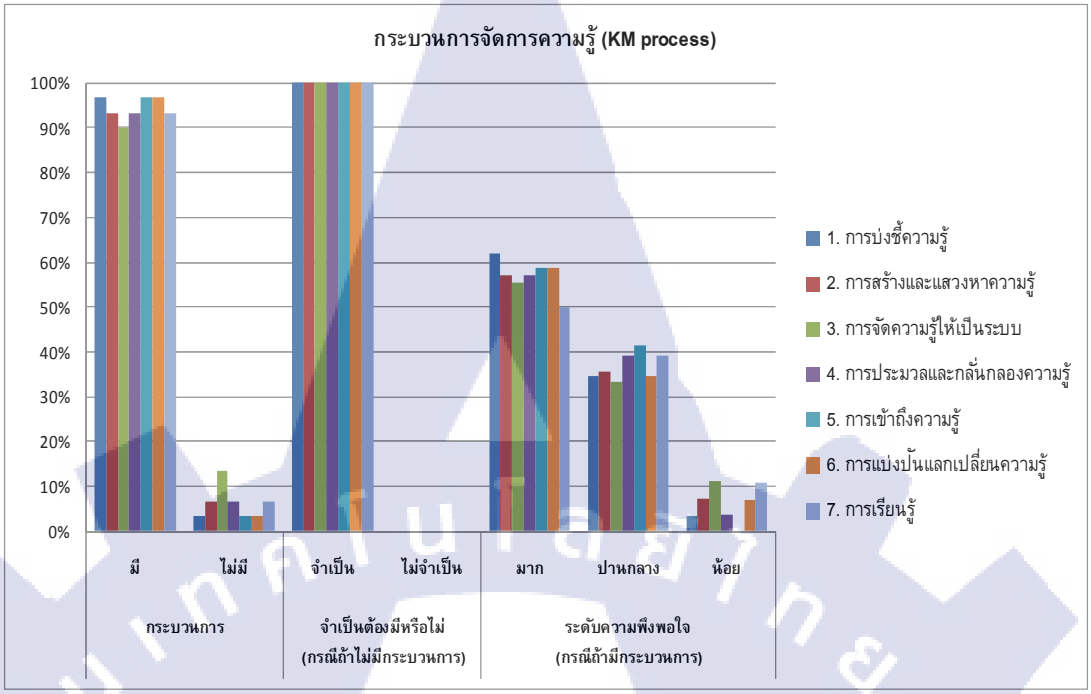
4.7 การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้หลังการทดลองดำเนินการจัดการความรู้กับโครงการต้นแบบ (Pilot Project)

หลังจากมีการทดลองดำเนินการจัดการความรู้ ได้มีการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้หลังการทดลองประยุกต์ใช้การจัดการความรู้กับโครงการต้นแบบ (Pilot Project) เพื่อเป็นการประเมินผลการดำเนินการ โดยวิธีการส่งแบบสอบถามแต่ให้ผู้ตอบแบบสำรวจส่งคำตอบผ่าน email outlook โดยใช้ Intranet ภายในขององค์กร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)

กระบวนการจัดการความรู้	กระบวนการ		จำเป็นต้องมีหรือไม่ (กรณีถ้าไม่มีกระบวนการ)		ระดับความพึงพอใจ (กรณีถ้ามีกระบวนการ)		
	มี	ไม่มี	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การบ่งชี้ความรู้	97%	3%	100%	0%	62%	34%	3%
2. การสร้างและแสวงหาความรู้	93%	7%	100%	0%	57%	36%	7%
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ	90%	10%	100%	0%	56%	33%	11%
4. การประมวลและกลั่นกลองความรู้	93%	7%	100%	0%	57%	39%	4%
5. การเข้าถึงความรู้	97%	3%	100%	0%	59%	41%	0%
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	97%	3%	100%	0%	59%	34%	7%
7. การเรียนรู้	93%	7%	100%	0%	50%	39%	11%

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่ร่วมประเมินการจัดการความรู้ได้มีการเปลี่ยนไปบ้างเนื่องจากกลยุทธ์ขององค์กรต่อเศรษฐกิจและภายธรรมชาติที่เกิดขึ้นทำให้มีบางส่วนต้องลาออกไป แต่การสำรวจนี้จะพยายามไม่เปลี่ยนจำนวนคนในแต่ละแผนกและอายุการทำงาน เพื่อให้ผลการสำรวจเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด



รูปที่ 39 กราฟแท่งแสดงผลสรุปจากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)

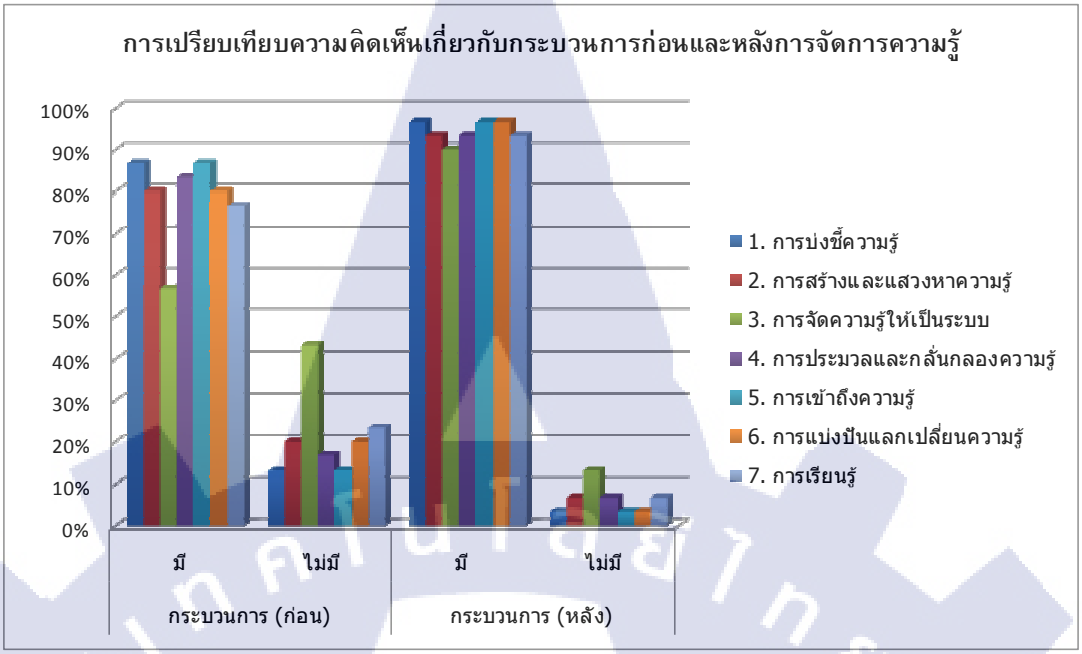
จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลองดำเนินการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project) พบว่าแผนกได้มีกระบวนการจัดการความรู้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น คือ 90%-97% และความพึงพอใจในกระบวนการจัดทำความรู้เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ตั้งแต่การบ่งชี้ความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ การประมวลและกลั่นกลองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ โดยเฉพาะการจัดความรู้ให้เป็นระบบที่กลุ่มตัวอย่างให้ความเห็นว่ามีกระบวนการถึง 90% ถึงแม้ว่าจะเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดในทั้ง 7 กระบวนการจัดการความรู้ แต่ก็ดีขึ้นมากกว่าผลการประเมินก่อนการดำเนินการจัดการความรู้ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า ผลการประเมินที่ดีขึ้นนี้ สืบเนื่องมาจากการสร้างเครือข่าย ได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการความรู้ (Knowledge Management) และมีความรู้มากขึ้น ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและการพัฒนาปรับปรุงการจัดการความรู้ของแผนกมากขึ้นนั่นเอง

4.8 สรุปผลการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบ (Pilot Project)

จากผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบนี้พบว่าหลังการปรับใช้และปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าใจทุกกระบวนการเพิ่มขึ้น 15% จากเดิม 79% เพิ่มขึ้นเป็น 94% ขณะที่ผู้ที่ยังมีความเห็นว่ายังไม่มีกระบวนการ คือยังไม่เข้าใจกระบวนการจัดการความรู้ลดลง 15% จากเดิม 21% ลดลงเป็น 6%

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความคิดเห็นก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้	กระบวนการ (ก่อน)		กระบวนการ (หลัง)	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
1. การบ่งชี้ความรู้	87%	13%	97%	3%
2. การสร้างและแสวงหาความรู้	80%	20%	93%	7%
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ	57%	43%	90%	10%
4. การประมวลและกลั่นกลองความรู้	83%	17%	93%	7%
5. การเข้าถึงความรู้	87%	13%	97%	3%
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	80%	20%	97%	3%
7. การเรียนรู้	77%	23%	93%	7%
เฉลี่ย	**79%**	**21%**	**94%**	**6%**

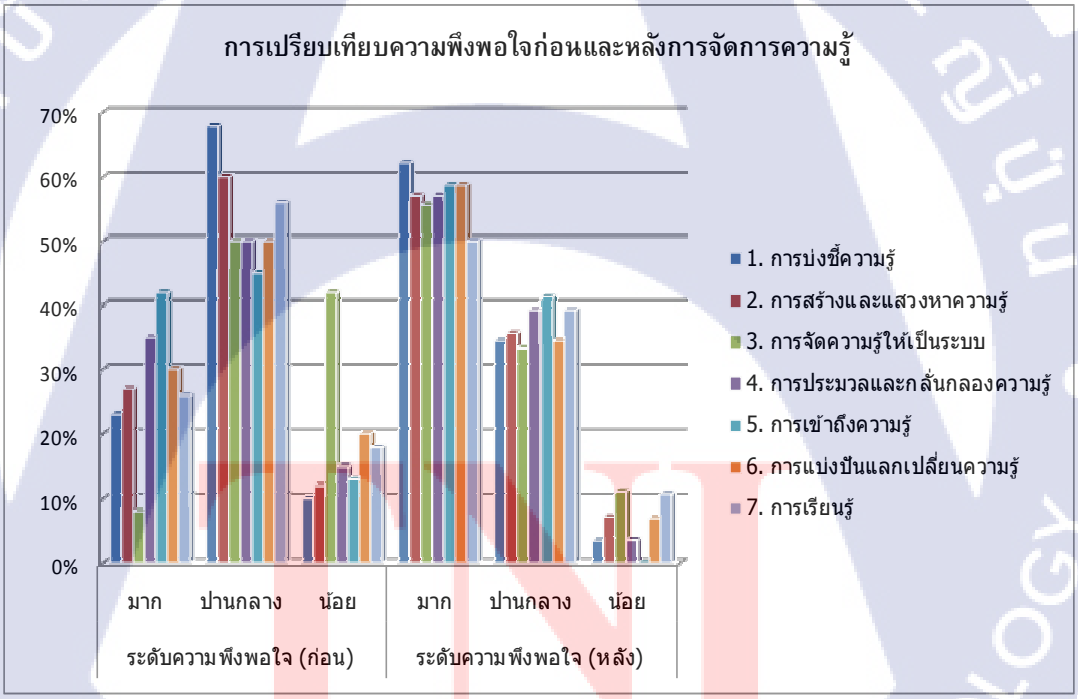


รูปที่ 40 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบความคิดเห็นก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้

และจากผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบก่อนและหลังการปรับใช้และปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้ กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจมาก เพิ่มขึ้น 30% จากเดิม 27% เพิ่มขึ้นเป็น 57% และสังเกตว่ายังมีระดับความพึงพอใจน้อยอยู่ถึง 6% ซึ่งกลุ่มคนที่มีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการความรู้นั้น ลงความเห็นว่า การจัดการความรู้ ทำให้เป็นการเพิ่มงานที่ต้องรับผิดชอบให้มากขึ้น ไม่มีเวลาว่างมาเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ และไม่อยากเป็นผู้ที่ต้องอบรมและถ่ายทอดความรู้ให้กับคนอื่น เป็นต้น

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้	ระดับความพึงพอใจ (ก่อน)			ระดับความพึงพอใจ (หลัง)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การบ่งชี้ความรู้	23%	68%	10%	62%	34%	3%
2. การสร้างและแสวงหาความรู้	27%	60%	12%	57%	36%	7%
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ	8%	50%	42%	56%	33%	11%
4. การประมวลและกลั่นกลองความรู้	35%	50%	15%	57%	39%	4%
5. การเข้าถึงความรู้	42%	45%	13%	59%	41%	0%
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้	30%	50%	20%	59%	34%	7%
7. การเรียนรู้	26%	56%	18%	50%	39%	11%
เฉลี่ย	**27%**	**54%**	**19%**	**57%**	**37%**	**6%**



รูปที่ 41 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้

ซึ่งเมื่อได้ทำการวิเคราะห์จากกลุ่มคนส่วนน้อยผู้ที่ยังเห็นว่ายังไม่มีกระบวนการจัดการความรู้และมีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการความรู้ เป็นกลุ่มคนนอกแผนก Product Engineering ที่ไม่ได้เข้าร่วมการประชุม เรียนรู้ และร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากไม่มีเวลาว่างจากงานประจำ และไม่สนใจการจัดการความรู้อย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม ยังคงต้องมีการปรับปรุงกระบวนการจัดการความรู้กับคนกลุ่มนี้ต่อไป

ซึ่งนอกเหนือจากตัวชี้วัดที่กล่าวไปแล้วนี้ จากการลงความเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม ของกลุ่มตัวอย่างผ่านทาง Email Outlooks Intranet ขององค์กร จำนวนทั้งหมด 30 คน กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่มีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการความรู้ มีความเห็นว่า หากสามารถประยุกต์ใช้การจัดการความรู้นี้ให้เกิดขึ้นจริงจะมีประโยชน์เพิ่มขึ้น ซึ่งสรุปประเด็นได้ดังนี้

1. ทำให้สามารถทำงานเกี่ยวกับ FA ได้เร็วขึ้น เนื่องจากมีตัวอย่างวิธีการทำใน FA Manual และระบบจัดเก็บที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้เร็วยิ่งขึ้น

2. มีระบบการเรียนรู้สำหรับพนักงานใหม่ โดยไม่จำเป็นที่หัวหน้างานต้องมานั่งสอนงานในทุกเรื่อง เพียงแค่แนะนำเพิ่มเติมเท่านั้นเนื่องจากมีแหล่งเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสามารถเข้าถึงได้แล้ว

3. ข้อมูลไม่สูญหายเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้น เช่น น้ำท่วม หรือมีบุคคลลาออกไป ความรู้บางส่วนก็ยังอยู่และเป็นประโยชน์กับองค์กรโดยรวมได้

4. สามารถสืบค้นข้อมูลเก่าได้เมื่อเวลาผ่านไป ป้องกันการลืมเลือนหากมีเหตุให้ต้องการข้อมูลในอดีต เนื่องจากมีที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบไว้แล้ว

ทั้งนี้การจะได้มาซึ่งประโยชน์ดังกล่าว สมาชิกในทีมการจัดการความรู้ทั้งหมด จะต้องให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ทำให้ระบบเกิดขึ้นและมีการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดไปอย่างต่อเนื่อง เป็นเรื่องที่สำคัญมาก

4.9 ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการความรู้

จากการประชุมและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในมุมมองของทีมงานการจัดการความรู้ โดยการแจ้งกำหนดการประชุมกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการประชุมแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้จำนวน 10 คน ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการจัดการความรู้ที่เตรียมไว้ โดยใช้โมเดลก้างปลาและ 4M, 1E (Man, Method, Material, Machine and Environment) (Nickname. 2552) ในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

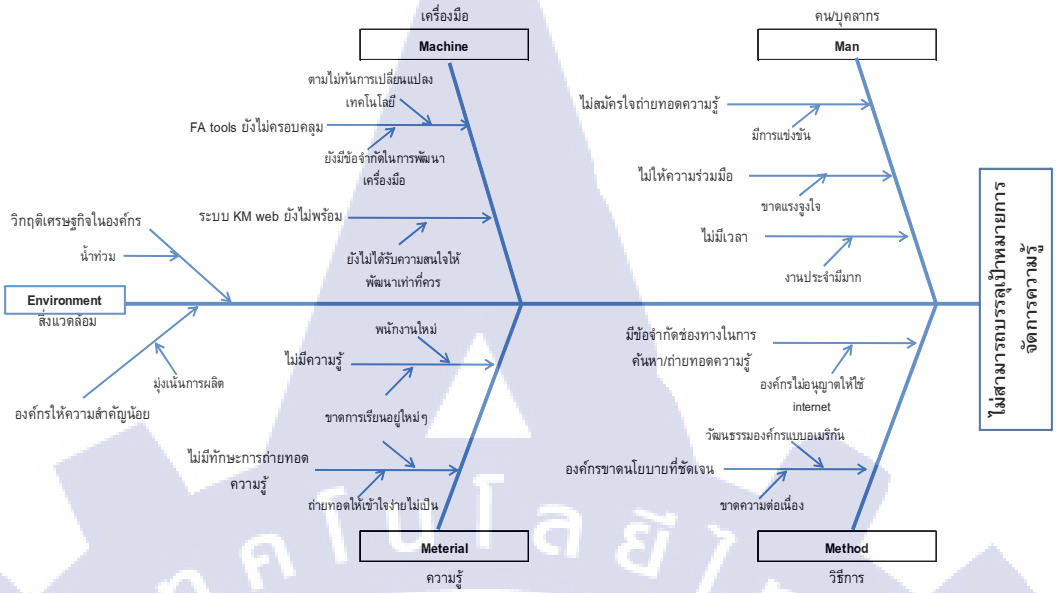
1. บุคคล/บุคลากร สามารถสรุปความเห็นได้ว่า ทีมงานไม่มีเวลาอย่างเต็มที่ในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ เนื่องจากงานประจำที่ได้รับมอบหมายล้นมืออยู่แล้ว พนักงานบางคนไม่สมัครใจในการถ่ายทอดความรู้ เนื่องจากมีการแข่งขันในตำแหน่งงานที่เท่าเทียมกัน ซึ่งมีความรู้สึกว่าหากตนมีความรู้นั้นเพียงผู้เดียว จะทำให้มีความสำคัญและมีโอกาสเติบโตในสายงานมากขึ้น และพนักงานบางคนยังขาดแรงจูงในใจการร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ เนื่องจากในสายงานที่ทำอยู่ หัวหน้างานยังคงไม่ให้ความสำคัญกับการร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้มากนัก

2. วิธีการ ซึ่งสรุปได้ว่าองค์กรยังมีข้อจำกัดในเรื่องการค้นหาความรู้และการถ่ายทอดความรู้บางประการเช่น ไม่อนุญาตให้พนักงานเข้าใช้ internet ในเวลางาน สามารถใช้ได้เฉพาะ intranet ของบริษัทเท่านั้น ทำให้ไม่สะดวกในการค้นหาความรู้จากแหล่งภายนอกได้ รวมไปถึงนโยบายการจัดการความรู้ของบริษัทยังไม่ชัดเจนและต่อเนื่อง เป็นต้น

3. ความรู้ สรุปได้ว่า พนักงานบางคนไม่สามารถบอกเล่าหรือถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมากจากการยังขาดความเข้าใจในหลักการการจัดการความรู้ รวมถึงความรู้ความชำนาญประสบการณ์ในการทำงานยังน้อย

4. เครื่องมือในการจัดการความรู้ สรุปได้ว่า ยังมีอุปสรรคในส่วนของเครื่องมือการวิเคราะห์สาเหตุของเสียที่ใช้ในบางส่วนยังมีข้อจำกัดและพัฒนาไม่ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงเครื่องมือในการจัดการความรู้ เช่น KM Web ยังไม่ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากยังไม่มีผู้ที่รับผิดชอบโดยตรงและยังไม่ได้รับความร่วมมือในการ Update ข้อมูลมากนัก

5. สภาพแวดล้อมขององค์กรเองถึงแม้จะมีความเห็นด้วยในการจัดทำการจัดการความรู้ แต่เนื่องจากต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจที่ควบคุมไม่ได้ ทำให้มีนโยบายลดต้นทุน คนงานน้อยลง งานเพิ่มมากขึ้น ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญและเป็นอุปสรรคในการจัดการความรู้



รูปที่ 42 ผังก้างปลาแสดงปัญหาและอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายในการจัดการความรู้

4.10 ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองฉบับนี้ เป็นเพียงขั้นเริ่มต้นในการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในโครงการต้นแบบภายในแผนก ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการนำเสนอโครงการการจัดการความรู้ตัวอย่างจากการรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการจัดการความรู้ การทดลองใช้การจัดการความรู้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบเพื่อต่อยอดแนวความคิด เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติ จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกคนในองค์กร โดยเริ่มตั้งแต่ผู้บริหารให้ความสำคัญอย่างจริงจัง ในการให้นโยบายเกี่ยวกับการจัดการความรู้ รวมทั้ง การตั้งรางวัล (Rewarding) เพื่อเป็นแรงจูงใจ (Motivation) ในพนักงานหรือทีมงานมีความต้องการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถพัฒนาปรับปรุงการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาองค์ความรู้ให้อยู่คู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน และเป็นแรงผลักดันให้องค์กรกลายเป็นองค์กรอัจฉริยะ (Intelligent Organization) องค์กรแห่งการเรียนรู้ต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กีรติ ยศยิ่งยง. (2549). **การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา.** กรุงเทพฯ : บริษัท มิสเตอร์ก๊อปปี้ (ประเทศไทย) จำกัด.

ชนินทร สรรพกิจบำรุง. (2550). **การจัดการความรู้ กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ. (2548). **การจัดการความรู้ในองค์กรธุรกิจ.** กรุงเทพฯ: บริษัท เอ๊กซเปอร์เน็ท จำกัด.

ชัยรัตน์ ปัทมการ. (2553). **การประยุกต์การจัดการความรู้ กรณีศึกษาแผนกผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บดินทร์ วิจารณ์. (2547). **การจัดการความรู้สู่ปัญญาปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็กซเปอร์เน็ท จำกัด.

บูรชัย ศิริมหาสาคร; และพัดชา กวางทอง. (2552). **สรรพวิธีจัดการความรู้สู่องค์กรอัจฉริยะ.** กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แสงดาว จำกัด.

พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). **การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ Knowledge Management**. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็กซเปอร์เน็ท จำกัด.

พีรยา สุขป้อม. (2549). **Knowledge Management (KM)-การบริหารความรู้.** สืบค้นวันที่ 30 มีนาคม 2556, จาก http://services.dpt.go.th/dpt_kmcenter/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=1

พีรศุษม์ ชัยครองรักษ์. (2552). **การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

เพ็ญ กาญจนาวดี. (2552). **การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร: กรณีศึกษา การประปานครหลวง สายงานรองผู้ว่าการ (ผลิตและส่งน้ำ) ฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน.** สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

ภราดร จินดาวงศ์. (2549). **การจัดการความรู้.** กรุงเทพฯ : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด.

วรภัทร์ ภู่เจริญ. (2537). **องค์การแห่งการเรียนรู้และบริหารความรู้.** กรุงเทพฯ : บริษัท อริยชน จำกัด.

วิจารณ์ พานิช. (2551). **การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : สายส่งสุขภาพใจ บริษัท บุ๊ค ไทม์ จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร) และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). **คู่มือการจัดการความรู้ : จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.** สืบค้นวันที่ 10 เมษายน 2555, จาก www.bb.go.th/bbkm/viewextn.asp?p...d=&m...

Alexandre Ardichvili; Martin Maurer; Wei Li; Tim Wentling; and Reed Stuedemann. (2006). Cultural Influences on Knowledge Sharing through Online Communities of Practice. **Journal of Knowledge Management**. 10 (1) : 94-107.

Brian (Bo) Newman; and Kurt W. Conrad. (1999). **A Framework for Characterizing Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies**. California: Washington University.

Heising P. (2001). **Business Process Oriented Knowledge Management**. Germany : Acid-Free Paper.

I am IA. (2008). **กฎ 80/20 กับ Parkinson's Law**. สืบค้นวันที่ 20 มิถุนายน 2556, จาก http://iamia.net/2008/04/18/8020-rule-and-parkinson-law/

Juan A. Marin-Garcia; and Elena Zarate-Martinez. (2007). A Thoretical Review of Knowledge Management and Team Working in the Organizations. **International Journal of Management Science and Engineering Management.** 2 (4) : 278-288.

Karl-Erik Sveiby. (2001). **Knowledge Management – Lessons from the Pioneers**. Retrieved June 20, 2013, from http://www.providersedge.com/docs/km_articles/km_-_lessons_from_the_pioneers.pdf

Leonard-Barton. (1995). **Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation**. USA. : Harvard Business Scholl Press.

Martie Maria Squier. (2006). **The Principles and Practice of Knowledge Management**. Thesis M.IS (Information Science). South Africa : University of Pretoria.

Mirian Oliveira; Mario Caldeira; and Mario Jose Batista Romão. (2012). **Knowledge Management Implementation: An Evolutionary Process in Organizations**. Portugal: John Wiley & Sons, Ltd.

Mohammad Shamsuddoha; N. J. Chy; and M. Sohrab. (2005). Knowledge Management in the Intelligent Organization. **Pakistan Journal of Social Sciences**. 3 (2) : 216-224.

Nickname. (2552). **บริหารงานด้วยผังก้างปลา.** สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2556, จาก http://www.oknation.net/blog/knowledge09/2009/09/24/entry-1

Nonaka I. ; and Takeuchi H. (1995). **The Knowledge Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. New York : Oxford University Press.

Salas; et al. (2000). Teamwork: Emerging Principles. **International Journal of Management Reviews**. 2 (4) : 339.

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY TNI

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ตัวอย่าง FA Manual

FA Manual

AC5 - IBI Log Full – Data Errors Failure: (Code issue)

Objective: To guide how to perform FA (Failure Analysis) on AC5 - IBI Log Full – Data Errors failure? to find the root cause, recommend the fix or improvement the failure.

FBLT USB model

1TB

IBI COMBO				AC5 - IBI Log Full - Data Errors	491	1.98%
#Drives	24798	27449	0	TSE2 Rd Retry - AC5 - IBI Log Full - Data Errors	375	1.51%
#Pass	22539	23082	0	AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	260	1.05%
#Fail	2259	4367	0	TSE2 Dual Buffer ATW Screen - Undefined Error	171	0.69%
%Yield	90.89	84.09	100.00	AC19 - Fmt Unit Fail:Servo Err	148	0.6%
				IBI Abort Status Error	146	0.59%
				Error Margin PTM DVT, Abort Status Error	93	0.38%
				AC14-Format Unit Failed:Data Errors	91	0.37%
				ARCO Test	46	0.19%
				TSE2 Wr Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
				TSE2 Rd Retry - AC8 - IBI Log Full - Servo Errors	40	0.16%
				Seam Track Mapping PTM Aborted	28	0.11%
				PSV MODE SERVO	26	0.1%
				BI Random Seek Test	25	0.1%
				AC22 - Cluster Buffer Overflow	23	0.09%
				TSE2 Dual Buffer Read PTM Failed	21	0.08%
				Host PST Sequencer, result update failed	21	0.08%
				OTRC Abort	20	0.08%
				OTHERS: DESC Undefined	16	0.06%
				TSE2 Rd Retry - AC1 - Drive Not Ready	16	0.06%
				IBI LOG ANALYSIS	14	0.06%
				Cal Lin failure	12	0.05%
				Test Set Drv Config	12	0.05%
				BLP DVT Abort	12	0.05%
				AC25 - TList test Error	11	0.04%

Background: Regarding workbench suite reporting high fall out 1.98% AC5 - IBI Log Full – Data Errors failure which is top 1 Pareto at BI station test. So, we need to understand why many drives fail with this failure for find out the opportunity to improve the yield.

FA step:

1. Put system on hold sample failure, normally 10 drives for a FA report
2. Prepare necessary tools to support FA, in this cause fail drives are in USB PCBA, we need to change USB to SATA PCBA first because some current FA tools have not support in USB PCBA and below is the basic steps

   How to set up PC to support USB drives?

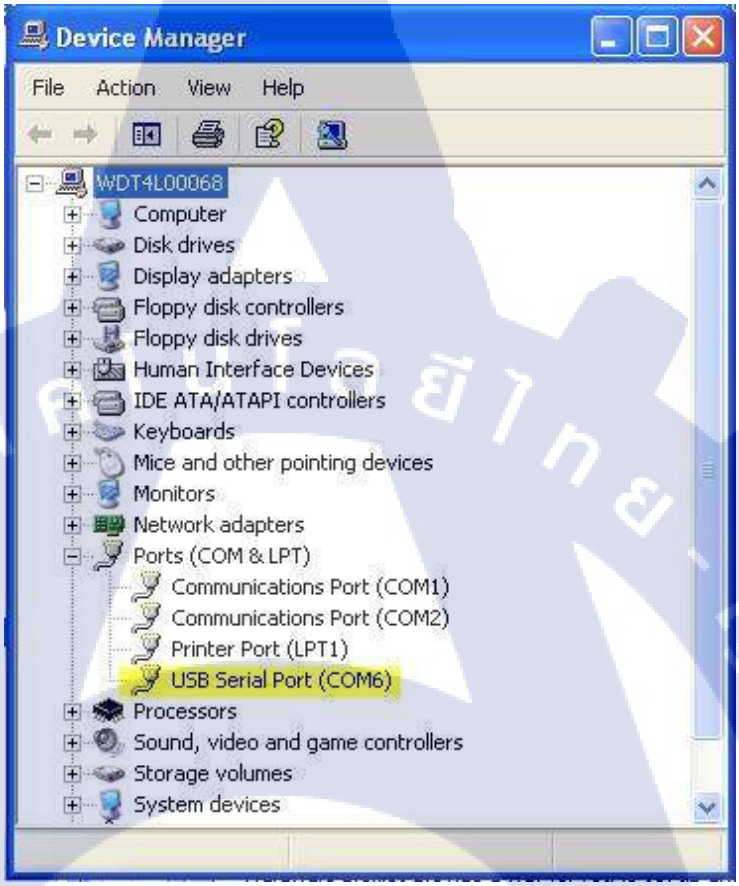
   There is the link to guide about how to setup it.

   http://wiki.wdc.com/wiki/How_do_I_set_up_SIO_control_on_the_bench%3F

   By the way, let follow instruction below

   1. Plug your USB and check if your PC can recognize this device.

If not, please install USB driver “USBDriverInstallerV2.0.0.exe” which you can find in the link above.



2. Edit siocomport in sio.trx to correspond with the port that your PC can detect.

(Remark: Different card, always use different comport)

siocomport= 6

siomode on

SioSpew

timeout 5000

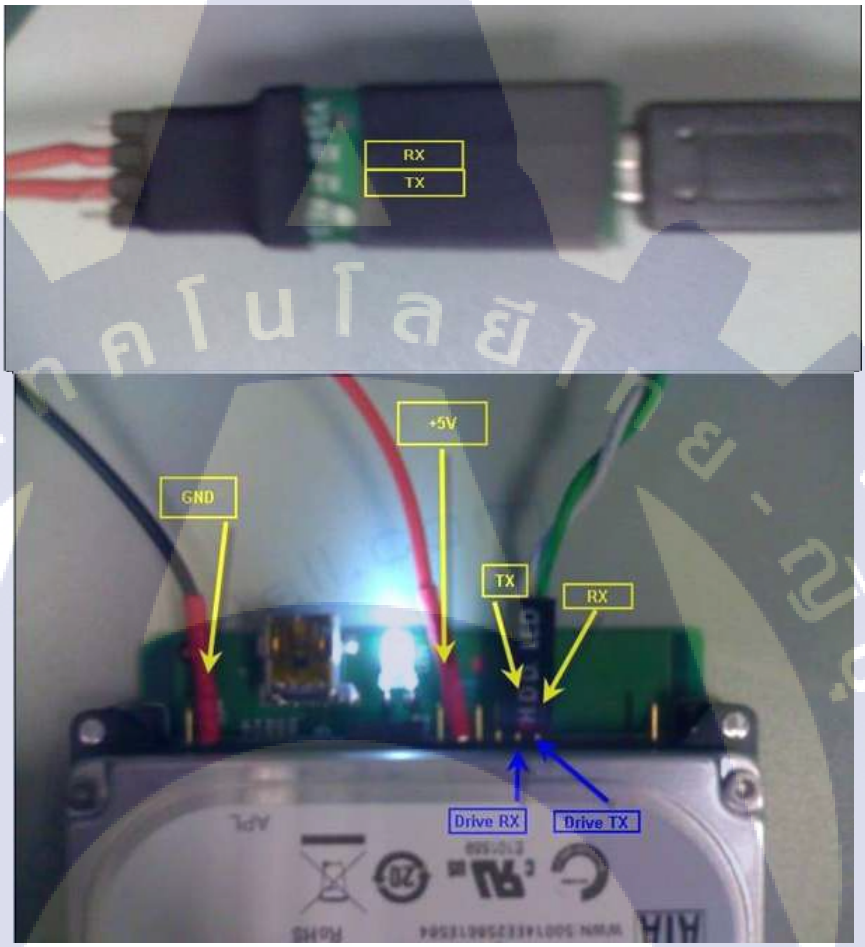
lstdrv

3. Connect the Tx of USB2SER to Rx of drive and Rx of USB2SER to Tx of drive.

Ensure to plug the data connection before supplying power to protect the board.

4. Supply power via a USB cable if you have the cable that connect only +5V & GND (No data connection because it will detect drive as USB device).

Another option is connect the power to +5V pin as shown in picture below.



5. Call a.bat you will see the drive list.

Set the DUT to correspond with your drive. The example below is “DUT 2”.

```
DUT Type       M   R   S   Vendor   Model                    Firmware
0   SCSI ATA   15h  1h  Bh
1   SCSI ATA   15h  4h  Ch
2   ATA        15h 17h 19h
```

Then you can issue all other commands as **Windex** after swap PCBA USB to SATA.

3. When get physical drives failure, first thing need to do is change PCBA from USB to SATA following below steps

How to swap PCBA from USB2.0 or USB3.0 to SATA?

1. Backup 0xflashg.bak from USB drive

Using **Sasdex** folder for USB drives and using Windex for SATA drives

open Sasdex (back up flash file of USB drive) then issue command following

- fwtbl --> checking CtrlFW

- @pcba.trx

- PCBA_Backup_Good --> got file 0xflashg.bak

2. Manual swap PCBA from USB to SATA

Need to make sure type of PCBA also e.g. Moray <--> Moray, Nautilus <--> Nautilus

3. Restore 0xflashg.bak to SATA drive

open Windex

- @pcba.trx

- PCBA_Restore_Good

- fwtbl --> to make sure drive have correct Ctrl FW or not

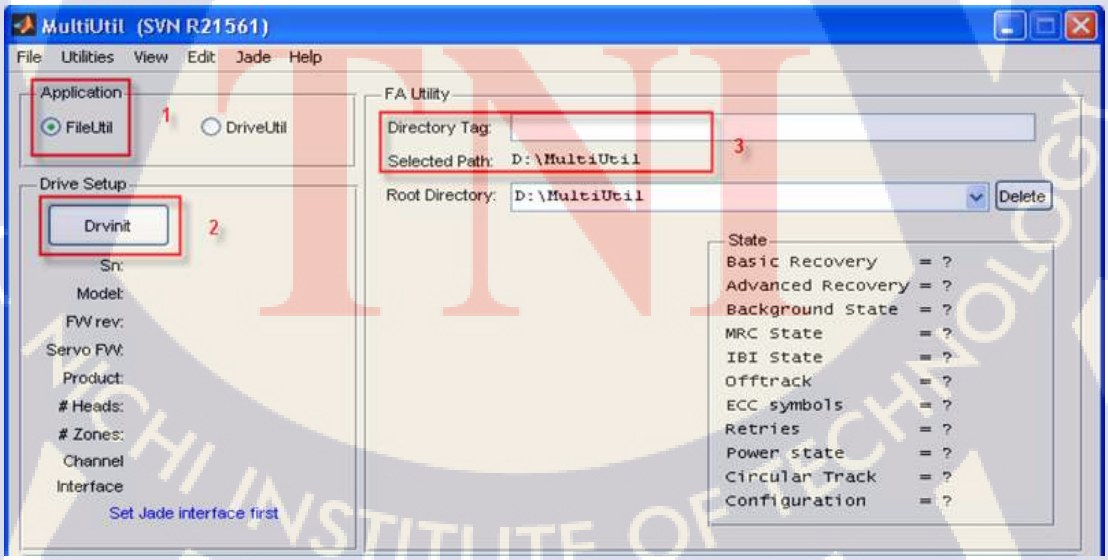
Then doable FA as normal step

4. Once we have already changed PCBA to SATA, we ready to perform FA as normal steps following

1. Use **MultiUtil** tools to back up and get original data/log from the drive

   MutiUtil → Application FileUtil → Drivinit

   We can select path where we need to data go to any directory, see picture below



2. After get log/data from the drives, next step is review test log, in this failure will focus in the IBI log

   Example: drive serial number SN#6345

d:\MultiUtil\WXA1A4376345_org\convert*.*

Name	Ext	Size	↓Date	Attr
[..]		<DIR>	05/20/2013 14:02	---
WXA1A4376345	mat	293,776	05/22/2013 07:26	a--
LDD_Data	log	2,075	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	E8P	656,214	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	E8V	39,804	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	E9P	658,859	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	E9V	35,642	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	EAP	659,074	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	EAV	38,406	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	EBP	658,187	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345	EBV	38,419	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_amb	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_bit	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_cfg	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_fqa	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_fts	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_IBI	log	4,687,043	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_ICBC_3E01	log	82,609	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_idt	spt	5,007	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_imp	spt	4,158	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_PList	log	125	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_rrt	log	525,903	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_rsc	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_tsc	spt	2,820	05/20/2013 14:02	a--
WXA1A4376345_wrt	log	5,178	05/20/2013 14:02	a--

In IBI log showing fail header 1 (H1) and fail for log full as 31401 entries, main defect come from data error (Record Type 2), see as below

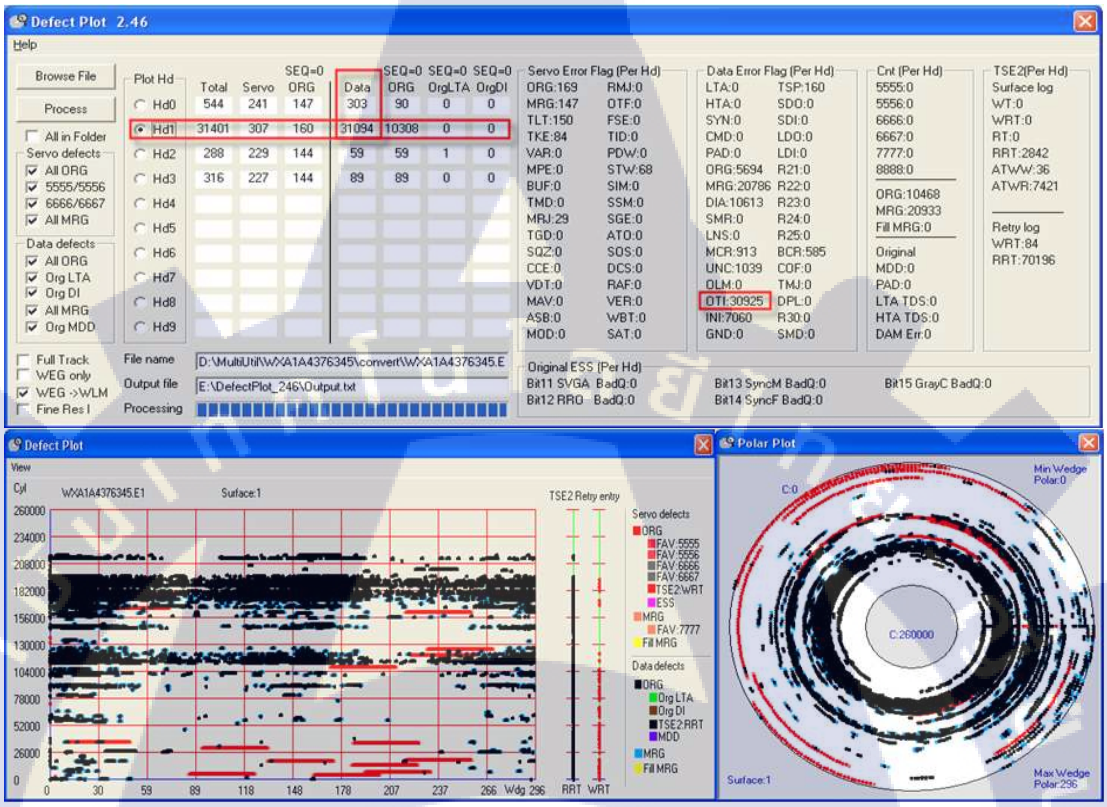
Total Record Counts by Head - S1

	Head 0	Head 1	Head 2	Head 3
Record Totals	544	31401	288	316

Record Counts by Type by Head - S2

	Head 0	Head 1	Head 2	Head 3
Record Type 0	0	0	0	0
Record Type 1	241	307	229	227
Record Type 2	303	31094	59	89

Then we can use DMAP (defect map) tools to review overall of failure location and error flag of this fail drive



From DMAP above showing that the drive has too many data error on H1 and data error flag cause of drive fail is OTI (OTI:Total (Decoder ITR))

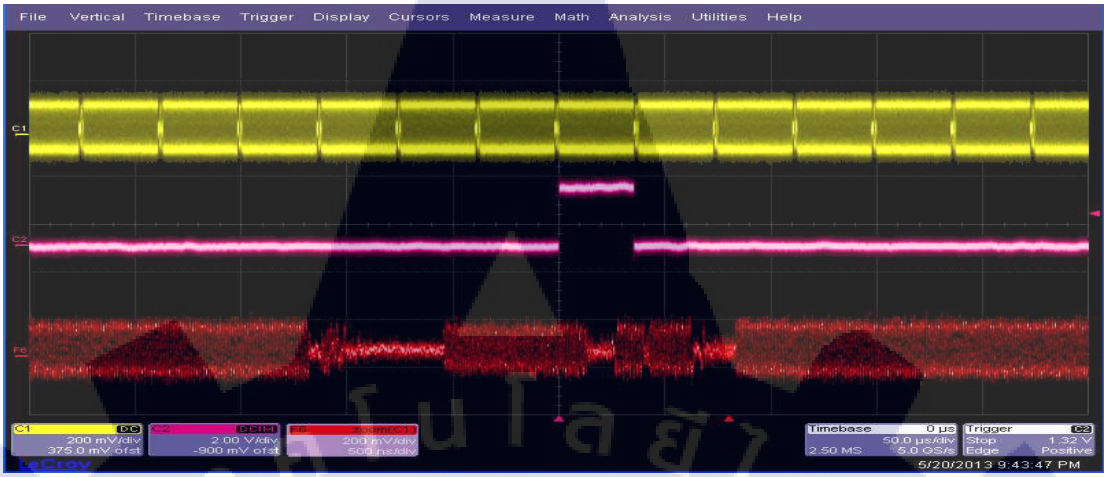
We can also crunch data by using excel summarize by test zone 1-60 to see distribution defect location pattern following below table

Servo mapped out								
Zone	Hd0	Hd1	Hd2	Hd3	Hd4	Hd5	Hd6	Hd7
0	0	0	0	0				
1	5	15	5	5				
2	0	11	0	0				
3	0	0	0	0				
4	0	5	0	0				
5	0	6	0	0				
6	0	6	0	0				
7	0	0	0	0				
8	0	0	0	0				
9	0	6	0	0				
10	0	10	0	0				
11	0	0	0	0				
12	0	0	0	0				
13	0	0	0	0				
14	0	0	0	0				
15	0	0	0	0				
16	0	0	0	0				
17	0	0	0	0				
18	0	0	0	0				
19	0	0	0	0				
20	15	13	14	14				
21	16	15	16	16				
22	0	0	0	0				
23	0	0	0	0				
24	5	4	5	4				
25	47	47	47	47				
26	0	0	0	0				
27	3	3	4	3				
28	47	47	47	47				
29	0	0	0	0				
30	49	55	49	49				
31	0	0	0	0				
32	0	0	0	0				
33	0	8	0	0				
34	0	0	0	0				
35	0	5	0	0				
36	15	14	15	15				
37	16	15	16	16				
38	13	11	11	11				
39	0	0	0	0				
40	0	0	0	0				
41	0	0	0	0				
42	0	0	0	0				
43	0	0	0	0				
44	0	0	0	0				
45	0	6	0	0				
46	0	5	0	0				
47	0	0	0	0				
48	0	0	0	0				
49	0	0	0	0				
50	0	0	0	0				
51	0	0	0	0				
52	0	0	0	0				
53	0	0	0	0				
54	0	0	0	0				
55	0	0	0	0				
56	0	0	0	0				
57	0	0	0	0				
58	0	0	0	0				
59	5	0	0	0				
60	5	0	0	0				

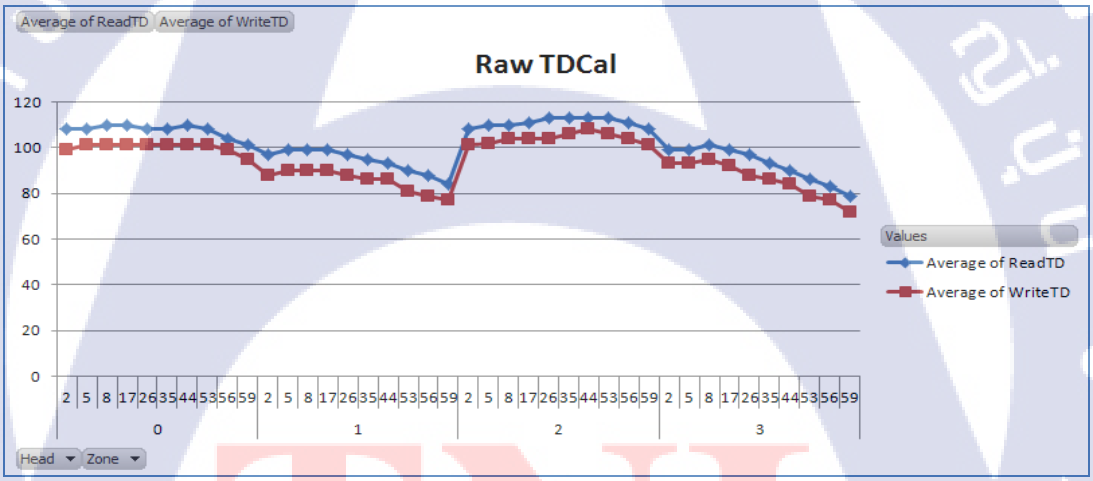
Data mapped out								
Zone	Hd0	Hd1	Hd2	Hd3	Hd4	Hd5	Hd6	Hd7
0	0	0	0	0				
1	0	126	2	0				
2	0	16	0	0				
3	4	32	0	0				
4	4	8	1	0				
5	0	45	1	2				
6	16	8	2	0				
7	4	0	0	0				
8	0	71	5	2				
9	6	4	1	0				
10	94	74	0	1				
11	0	5	2	0				
12	0	0	5	0				
13	6	0	2	1				
14	0	4	4	1				
15	0	16	1	0				
16	0	129	1	0				
17	0	110	0	0				
18	0	12	2	0				
19	0	0	0	0				
20	0	0	0	2				
21	0	30	0	0				
22	4	30	0	7				
23	0	4	12	0				
24	0	36	0	0				
25	0	1193	0	0				
26	4	0	0	0				
27	0	48	0	0				
28	0	718	0	0				
29	0	109	0	0				
30	0	0	0	0				
31	137	1955	1	3				
32	6	2463	0	0				
33	0	1985	0	0				
34	0	333	0	0				
35	0	142	0	0				
36	0	4	0	0				
37	0	28	1	40				
38	0	0	0	0				
39	0	0	3	0				
40	0	452	5	15				
41	0	1085	0	0				
42	0	4	0	0				
43	0	177	0	1				
44	0	110	0	0				
45	0	276	0	4				
46	0	1217	0	0				
47	0	346	0	5				
48	0	5544	4	0				
49	0	7430	0	0				
50	0	1689	0	5				
51	0	145	0	0				
52	0	1433	2	0				
53	0	942	0	0				
54	0	298	0	0				
55	0	18	2	0				
56	0	13	0	0				
57	0	2	0	0				
58	0	4	0	0				
59	0	85	0	0				
60	18	86	0	0				

Next is check general data that possibly of failure follow below

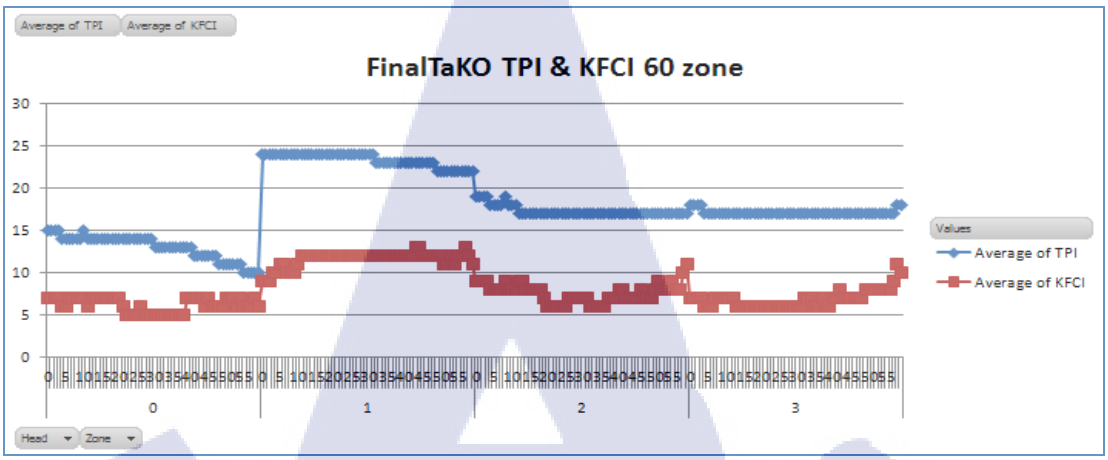
- Scope signal looks good on fail head and fail location didn't see head issue?



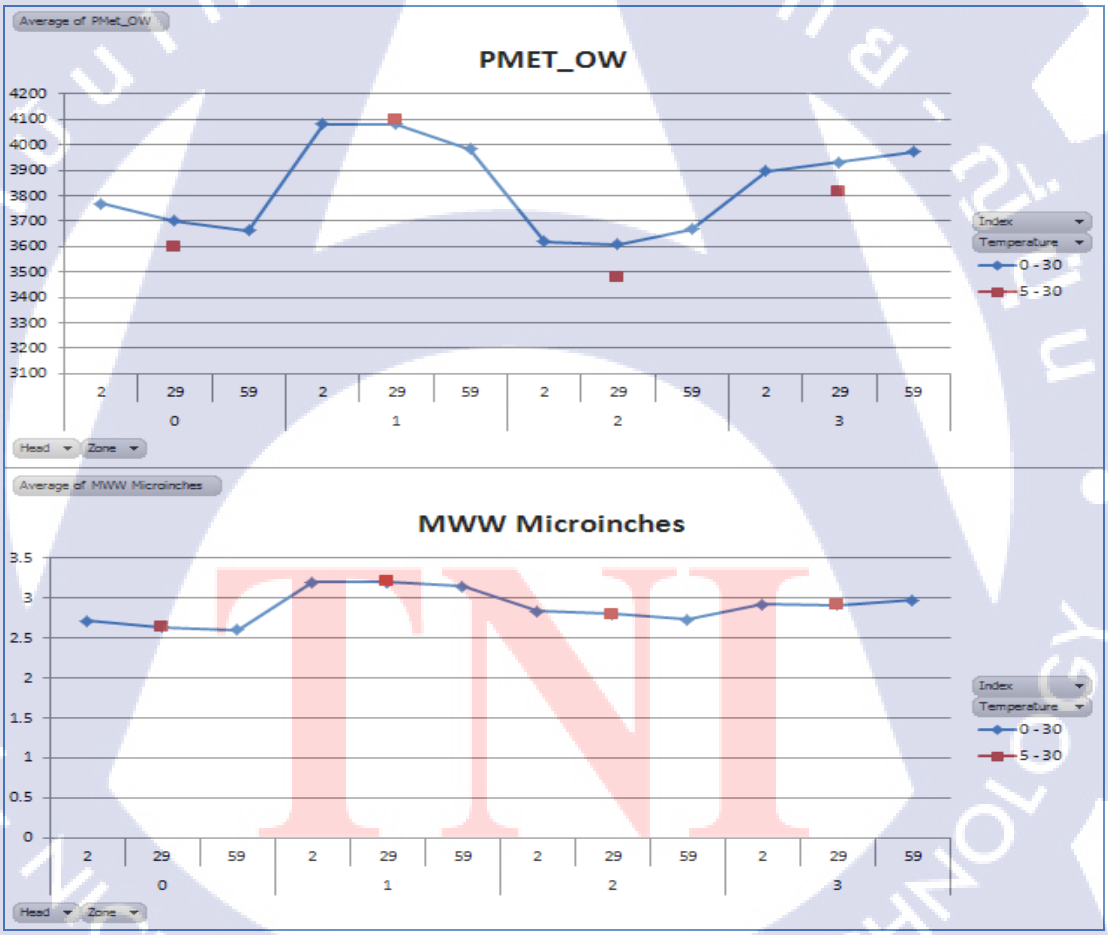
- Review TD and DFH value; is it fail head has comparable to other head?



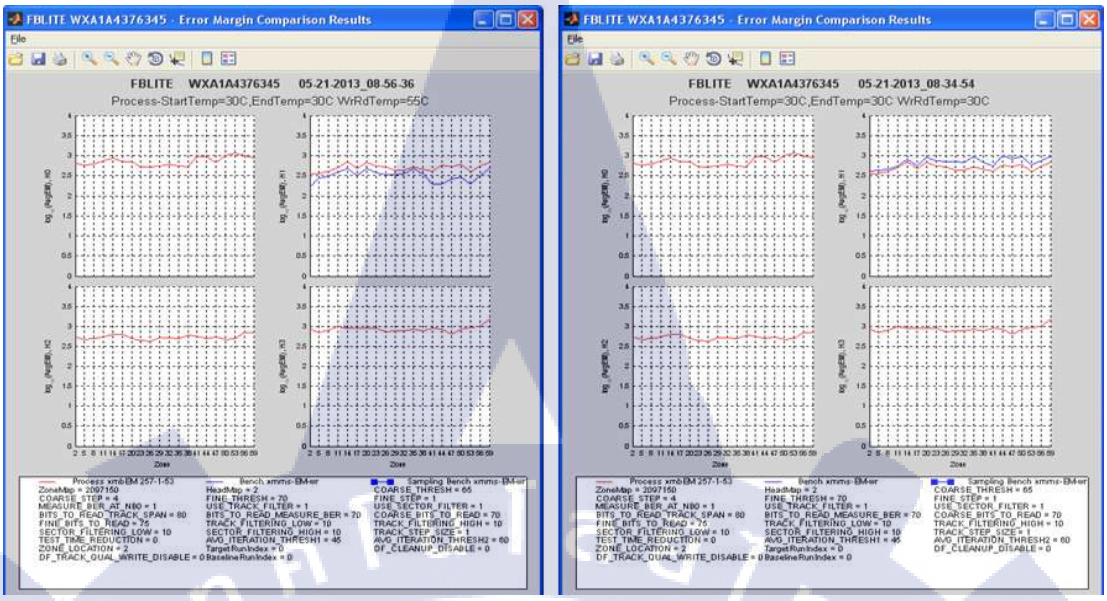
- Review TPI/KFCI selection on fail head is worse than other heads? able be weak head, any optimization can help to improve?



- OW and MWW value is in spec?



- Run error margin (EM) DVT on bench by using MultiUtil tools, is fail head has low EM, is it EM degrade from previous station test (PREBI)?

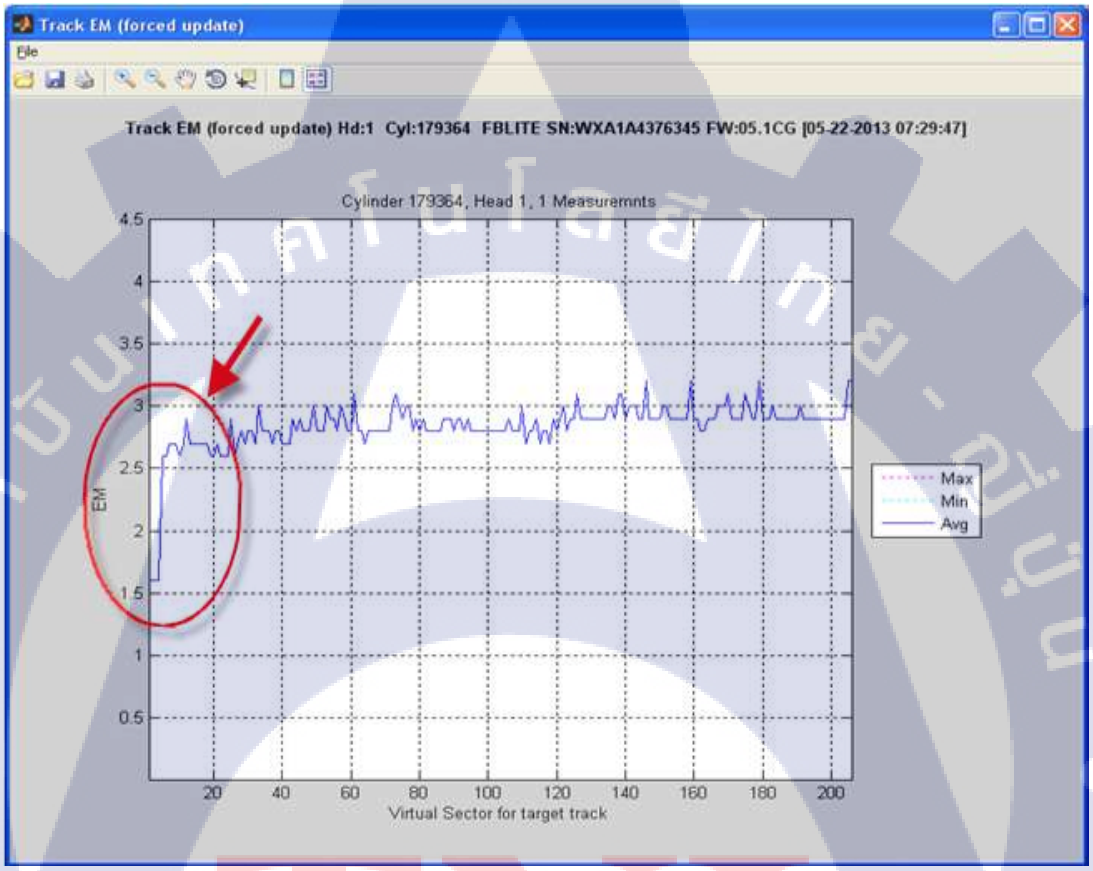


Based on scope signal, TD/DFH, TPI/KFCI, OW, MWW and EM data, not see much main cause of the drive fail. Then review IBI log again for start byte and end byte location mapping found majority mapping at only 1 sector, see summary error data by excel sheet below (highest entries count)

Count of CY	SEQ		
STB	ETB	0	1	Grand Total
1	1	2946	5748	8694
	215	528	336	864
	218	499	347	846
	2	197	637	834
	279	371	87	458
	205	369		369
	275	199	106	305
	4	46	207	253
	3	77	120	197
	288	77	81	158
	210	150		150
	202	146		146
	296	51	83	134
	269	62	61	123
	181		114	114
	225	42	63	105
	244	68	29	97
	185		85	85
	150		79	79
	241	31	42	73
	180	61		61
	170		57	57
	35		56	56
	124		56	56
	179		56	56

Try to duplicate fail location on bench by TSE read command visa Windex tools

And select sample fail location run TrackEM by using MultiUtil tools and found that EM drop from 2.5dB to 1.5dB (1dB off) at 1st sector location which is matching with main defect map out in IBI log, see TrakEM plot below



FA summary

Based on data collection above, there is enough information to justify this drive from AC5 - IBI Log Full – Data Errors failure having issue in the code (1st sector EM drop issue) since general information looks normality

Next action plan

1. Work with functional team who are owner of TSE2.0 feature and 1st sector issue improvement, in this will be ACFA team and AFSA team need to be involved together.

2. Once we get improvement code ready from functional team, we (PE) need to build package recipe, evaluation to review the overall result and roll out 100% to production if data looks promising and meet expectation (AC5 - IBI Log Full – Data Errors failure and overall cumulative yield improvement.

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถาม

แบบสอบถามการจัดการความรู้ในองค์กร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตร การบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น เพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านวิชาการ ขอให้ท่านพิจารณาตอบคำถามในแต่ละหัวข้อตามความเป็นจริงให้มากที่สุด เพื่อประโยชน์ต่องานวิจัย โดยการเลือกให้ข้อที่คิดว่าใช่ที่สุด หรือเขียนข้อความลงในช่องว่างที่จัดไว้ให้ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะรักษาข้อมูลเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลต่อทั้งบุคลากรหรือองค์กรแต่อย่างใด และผู้วิจัยต้องขอขอบคุณในความร่วมมือที่ได้รับเป็นอย่างดีมา ณ ที่นี้

คำถามเกี่ยวกับการจัดการความรู้ (Knowledge Management, KM) นี้ จะประสอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่ หน่วยงาน ตำแหน่ง และอายุงาน ในส่วนที่สอง จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้ทั้ง 7 ขั้นตอน (Knowledge Management Process)

1. <u>ข้อมูลส่วนตัว</u>

หน่วยงาน ☐ SPE ☐ ADPE ☐ DEBUG
☐ACFA ☐ ASFA ☐ FA

ชื่อเต็มของแต่ละหน่วยงานที่ร่วมตอบแบบสอบถาม

SPE – Sustaining Product Engineering,	ACFA – Advance Channel Failure Analysis,
ADPE – Advance Development Product Engineering,	ASFA – Advance System Failure Analysis,
DEBUG – Product Engineering DEBUG and	FA – Quality Failure Analysis

อายุงาน ☐ น้อยกว่า 1 ปี ☐ 1-3 ปี
☐ 4-6 ปี ☐ 7-10 ปี
10 ปีขึ้นไป

2. <u>ข้อมูลกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)</u>

ท่านคิดว่าองค์กรของท่านและคนในองค์กรของท่านมีกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นตอนต่อไปนี้อย่างไร

กระบวนการจัดการความรู้	กระบวนการ		จำเป็นต้องมีหรือไม่ (กรณีถ้าไม่มีกระบวนการ)		ระดับความพึงพอใจ (กรณีถ้ามีกระบวนการ)		
	มี	ไม่มี	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การบ่งชี้ความรู้ ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีการจัดการความรู้เกี่ยวกับการบ่งชี้ความรู้เกี่ยวกับการทำ FA หรือไม่ เช่น ลำดับความสำคัญในการเลือก Failure เพื่อทำการวิเคราะห์และหาสาเหตุเพื่อแก้ปัญหาและการป้องกันการเกิดซ้ำ							
2. การสร้างและแสวงหาความรู้ ท่านคิดว่าคนในองค์การของท่านมีการจัดการความรู้เกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหาของแต่ละ Failure มีการสร้างความรู้ใหม่ๆ และแสวงหาความรู้จากแหล่งใหม่ หรือความรู้เดิมที่เคยเกิดขึ้นมาหรือไม่							
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีการจัดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำ FA อย่างเป็นระบบดีแล้วหรือไม่อย่างไร							
4. การประมวลและกลั่นกลองความรู้ ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีการประมวล และกลั่นกลองความรู้เกี่ยวกับการทำ FA ก่อนส่งเป็นรายงานไปยังฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องอย่างดีแล้วหรือไม่ อย่างไร							
5. การเข้าถึงความรู้ ท่านคิดว่าองค์กรของท่าน มีการสื่อสารการเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับแผนกของท่าน หรือข้อมูลที่เกี่ยวกับ FA ของท่าน เช่น ผ่านทางระบบ Database, Intranet หรือ Web board เป็นต้น							

กระบวนการจัดการความรู้	กระบวนการ		จำเป็นต้องมีหรือไม่ (กรณีถ้าไม่มีกระบวนการ)		ระดับความพึงพอใจ (กรณีถ้ามีกระบวนการ)		
	มี	ไม่มี	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มาก	ปานกลาง	น้อย
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการทำ FA ที่ดีหรือไม่ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเอกสารสำหรับฐานข้อมูลความรู้ กิจกรรมกลุ่ม ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ระบบพี่เลี้ยง การฝึกอบรมหน้างาน (OJT) เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ และการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน เป็นต้น							
7. การเรียนรู้ ท่านคิดว่าคนในองค์กรของท่านมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำ FA หรือเกี่ยวข้องกับเนื้องานหรือไม่ เช่น เกิดระบบเรียนรู้จากการสร้างองค์ความรู้และนำความรู้ไปใช้จนเกิดเป็นความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงกิจกรรมต่างๆที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นต้น							

หมายเหตุ

เกณฑ์การวัดระดับความพึงพอใจ

มาก หมายถึง มีความเห็นว่ามีกระบวนการจัดการความรู้ เห็นว่ามีความจำเป็น และมีประโยชน์ในระดับที่สามารถนำแต่ละกระบวนการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานของตนได้ด้วย

ปานกลาง หมายถึง มีความเห็นว่ามีกระบวนการจัดการความรู้ เห็นว่ามีความจำเป็น และมีประโยชน์ ในระดับที่เข้าใจในกระบวนการ แต่ยังมีความเห็นว่า กระบวนการจัดการความรู้บางกระบวนการไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานได้จริง

น้อย หมายถึง มีความเห็นว่ามีกระบวนการจัดการความรู้ เห็นว่ามีความจำเป็น และมีประโยชน์ในระดับที่เข้าใจในกระบวนการ แต่ยังมีความเห็นว่าไม่สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการจัดการความรู้ในงานของตนได้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....