กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี
ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

พิชิต งามจรัสศรีวิชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2556

A STRATEGICAL APPROACH OF TECHNICAL KNOWLEDGE CREATION IN AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY

Pichit Ngamjarussrivichai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program
in Executive Enterprise Management
Graduate School
Thai-Nichi Institute of Technology
Academic Year 2013

หัวข้อวิทยานิพนธ์	กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
โดย	พิชิต งามจรัสศรีวิชัย
สาขาวิชา	การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.จักร ติงศภัทิย์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ทีฆทรัพย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณลักษณ์ วิทยวิจิน)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาวดี วงษ์สุวรรณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ดร.จักร ติงศภัทิย์)

พิชิต งามจรัสศรีวิชัย: กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.จักร ติงศภัทิย์, 190 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างและกำหนดกลยุทธ์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์เปรียบเทียบกับการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ใช้การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหารฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตลำดับที่ 1 และเป็นบริษัทที่ต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นหลักจำนวน 3 บริษัทใช้แบบสัมภาษณ์ 3 ชุดที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลปรากฏการณ์ของกิจกรรมที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่โดดเด่นโดยแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 2 และ 3 มีค่า IOC เท่ากับ 0.87 0.92 และ 0.91 ตามลำดับ แปลผลด้วยการวิเคราะห์ลักษณะของกิจกรรมกระบวนการ เครื่องมือ และวิธีการที่ใช้ในการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการในลักษณะพรรณาความ

ผลการวิจัยพบว่าฝ่ายบริหารใช้วัฒนธรรมองค์การและภาวะผู้นำในการขับเคลื่อนปรัชญาขององค์การมีการพัฒนาระบบงานและฝึกอบรมบุคลากรขององค์การอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและยกระดับองค์การให้เป็นบริษัทระดับโลกฝ่ายวิจัยและพัฒนาและฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม กระบวนการแปลงองค์ความรู้กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้และกระบวนการส่งกลับความรู้ตามตัวแบบ SECI Model ร่วมกับการพัฒนาวินัย 5 ประการและบริหารจัดการภายใต้ความคิดที่เป็นระบบเพื่อสร้างเกลียวความรู้อย่างต่อเนื่องให้เกิดเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาขององค์การ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นผู้ประสานและอำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดปรัชญานโยบายรูปแบบการดำเนินงานหลักปฏิบัติลงไปสู่ฝ่ายต่างๆ โดยใช้ Training Roadmap เพื่อสร้างรูปแบบความคิดใหม่ให้แก่บุคลากรถึงแม้ว่ากระบวนการกิจกรรมและวิธีการในการกระตุ้นแนวคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทจะมีความแตกต่างกันแต่มีผลลัพธ์บั้นปลายที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้และสร้างมาตรฐานของงานใหม่ให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่สำหรับองค์การได้

บัณฑิตวิทยาลัย ลายมือชื่อนักศึกษา .....

สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2556

PICHIT NGAMJARUSSRIVICHAI: A STRATEGICAL APPROACH OF TECHNICAL KNOWLEDGE CREATION IN AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY. ADVISOR: CHARK TINGSABHAT, DOCTOR OF MANAGEMENT, P.E.,190 PP.

The purpose of this thesis were to analyze the knowledge creation processes of 3 air-compressor manufacturers in electric and electronic automotive parts sector which are the first tier and foreign majority shared companies; to compare with processes according to the SECI Model and 5 learning organization's disciplines; and to develop a strategic approach for an organization's knowledge creation. Using three sets of the semi-structured interviews with each IOC values 0.87, 0.92 and 0.91 respectively, to gather the key information from the Management, Research and Development (R&D), Engineering and Production (E&P), and Human Resources Development (HRD) departments; and utilizing the descriptive method to interpret the research results.

The results found that their organization philosophy are driven by the culture and leadership through their operating and HRD systems for changes and global firm transformation. Socialization, externalization, combination, and internalization processes of SECI Model integrating with 5 learning organization's disciplines are the approaches for continuously create organizations knowledge assets for R&D, and E&P departments. As the facilitator, HRD communicates organization philosophy, procedures and practices to all departments through the training roadmap in order to develop them the new mental model. Even though their approaches, methods and activities are different, but their ultimate goals, the knowledge creation from the new standard procedures, are the same.

Graduate School Student's Signature .....

Field of Study Executive Enterprise Management Advisor's Signature .....

Academic Year 2013

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.จักร ติงศภัทิย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำและให้ข้อคิดต่างๆ อันเป็นประโยชน์ตลอดช่วงเวลาที่ศึกษาค้นคว้าอย่างดีเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ได้ให้ความรู้และประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ อาจารย์วิฐิณัฐ ภัคพรหมินทร์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ อาจารย์ก้องเกียรติ วีระอาชากุล ประธานหลักสูตรบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน ประธานหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้สนับสนุนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้องทุกท่านของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัย ขอขอบพระคุณความกรุณาอย่างสูงจาก คุณถาวร ชลัษเสถียร คุณประกาย อนันต์ชื่นสุข และคุณทวีวัฒน์ มหาศิริอภิรักษ์ ที่ได้สนับสนุนข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณนักวิชาการทุกท่าน หนังสือทุกเล่มและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ทุกสื่อที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้และนำมาอ้างอิงประกอบงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้ทุกท่าน

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติ พี่ น้อง และเพื่อนร่วมงาน เพื่อนทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือ สนับสนุนและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

พิชิต งามจรัสศรีวิชัย

สารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง (ต่อ)

สารบัญรูป

บทที่ 1
บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ก่อให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงอื่นๆ ทั้งอุตสาหกรรมหลัก อาทิเช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมเหล็ก เป็นต้น อุตสาหกรรมสนับสนุน อาทิเช่น อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมพลาสติก ธุรกิจบริการขนส่ง เป็นต้น (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2551)

จากเหตุผลดังกล่าวส่งผลให้รัฐบาลมีแนวนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยโดยตั้งเป้าหมายให้เป็นศูนย์กลางในฐานการผลิตของภูมิภาคเอเชียในการส่งออก รวมถึงการมีผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครือข่ายที่มีความพร้อมและมีศักยภาพ (เกรียงไกร เตชกานนท์. 2546) โดยกำหนดกรอบนโยบายจากฝ่ายกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ในประเทศไทย คือการส่งเสริมการลงทุน โดยมีการให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้เข้ามาลงทุนจากต่างประเทศที่เข้ามาสร้างโรงงานและดำเนินการประกอบรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย และมีมาตรการทางภาษีและไม่ใช่ภาษีเพื่อทำการปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศด้วย (Kamaruding Abdulsomad. 1999)

เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ตั้งแต่ปี 2001 –2015 ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในการเป็นองค์ประกอบสำคัญ จากเดิมเป็นเพียงชิ้นส่วนเสริมการทำงานของเครื่องยนต์กลไกต่างๆ ภายในรถยนต์ให้สามารถทำงานได้เพียงเท่านั้น แต่สำหรับแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตชิ้นส่วนที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์จะเข้ามามีบทบาทสำคัญที่สามารถทำงาน ควบคุม สั่งการการทำงานของเครื่องยนต์และกลไกการทำงานต่างๆ ของรถยนต์มากขึ้น ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 1 จะเห็นว่าการขยายตัวของโครงการและเงินลงทุนของชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ (Electric and Electronic) มีการขยายตัวสูงต่อเนื่องจาก 85,820 ล้านบาท ในปี 2005 เพิ่มขึ้นเป็น 106,118 ล้านบาท ในปี 2010 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 23.65 ภายในระยะเวลา 6 ปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 1 โครงการที่บริษัทต่างชาติลงทุน (Foreign Investment Project) แยกรายสาขา

Sector	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	No.	Million Baht	No.	Million Baht	No.	Million Baht	No.	Million Baht	No.	Million Baht	No.	Million Baht
Agriculture	45	11,430	39	11,152	43	23,415	54	9,674	60	16,171	72	17,534
Mineral& Ceramics	18	8,701	21	2,544	28	32,379	33	25,071	13	3,284	18	33,449
Light Industrial/Textile	76	9,644	75	9,3001	58	9,442	67	10,371	48	5,612	65	9,324
Metal & Machinery	227	141,029	232	54,239	212	122,020	220	87,141	157	44,424	217	49,258
Electric & Electronic	162	85,820	166	57,938	175	100,300	141	60,133	108	37,624	189	106,118
Chemicals & Paper	129	35,705	81	100,696	114	96,451	117	41,737	63	15,438	107	19,114
Services	125	33,497	137	30,773	206	121,606	206	117,015	165	19,525	188	44,435
Total	782	325,828	751	266,644	836	505,612	838	351,142	614	142,077	856	279,233

ที่มา : Board of Thailand Investment (BOI). (2011). **International Affairs Bureau.** Online.

จากบทบาทความสำคัญและการเติบโตของอุตสาหกรรมที่กล่าวข้างต้น สุธรรม วาณิชเสนี; และคณะ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเสริมสร้างศักยภาพการลงทุนของอุตสาหกรรมสนับสนุนโดยการเปรียบเทียบกับบริษัทที่ลงทุนที่เป็นสัญชาติเดียวกับเจ้าของตราสินค้าพบว่าบริษัทที่เป็นสัญชาติเดียวกับเจ้าของตราสินค้าจะมีการรับและการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเพียงพอและสูงกว่าบริษัทสัญชาติไทย ในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านองค์ความรู้ (Know How) ที่เกิดจากการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยทักษะด้านเทคโนโลยีการผลิตการทดสอบผลิตภัณฑ์และการสร้างเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนา เนื่องจากว่าบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยส่วนใหญ่จะผลิตตามแบบที่บริษัทประกอบยานยนต์กำหนดหรือมีความต้องการให้ดำเนินการผลิตเนื่องจากผู้ประกอบการยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เน้นการใช้แรงงานเป็นสำคัญและใช้การนำเข้าชิ้นส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์โดยตรงจากผู้ผลิตในต่างประเทศทั้งนี้แรงงานไทยยังขาดทักษะในการจัดการเทคโนโลยีการผลิตการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต รวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาอันเนื่องมาจากกระบวนการสร้างความรู้และการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีนั้นขาดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลรวมถึงขาดความต่อเนื่องในการพัฒนาจึงส่งผลให้บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยขาดความพร้อมและความสามารถที่แข็งแกร่งอย่างเพียงพอในการจะเป็นศูนย์กลางทางการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับภูมิภาคเอเชีย

แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นสัญชาติญี่ปุ่นเป็นเจ้าของตราสินค้า โดยใช้ประเทศไทยเป็นฐานในการลงทุนและดำเนินการผลิตโดยมีกลุ่มเครือข่าย (Cluster) ที่เป็นสัญชาติเดียวกันในการป้อนวัตถุดิบชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ประกอบยานยนต์หลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตลำดับที่ 1 (1st Tier) ทำให้ได้รับความร่วมมืออย่างดีในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)

ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของเทคโนโลยีและผู้รับเทคโนโลยีที่มีความคล้ายกันทางวัฒนธรรมองค์กรและสภาพแวดล้อมทางการจัดการจึงส่งผลให้มีความง่ายต่อการนำความรู้ทางเทคโนโลยีถ่ายทอดสู่ผู้รับทั้งในรูปแบบความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge) โดยผ่านรูปแบบที่มีความเหมาะสม ซึ่งความเหมาะสมขึ้นกับความแตกต่างของวัฒนธรรมองค์กรเช่นกัน แต่ในการยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีโดยอาศัยกระบวนการสร้างความรู้และพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยีนั้นมิได้ขึ้นกับปัจจัยด้านสัญชาติเป็นหลักสำคัญเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นกับการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมร่วมกัน ในประเทศญี่ปุ่นเรียกระบบการพัฒนาและให้ความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายของอุตสาหกรรมแบบนี้ว่า “Keiretsu”

ส่วนผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ส่วนใหญ่มีบทบาทในการผลิตชิ้นส่วนประกอบยานยนต์ประเภท Stamping parts และอยู่ในลำดับการผลิตที่ 2 (2nd Tier) หรือ ลำดับที่ 3 (3rd Tier) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งถือเป็นผู้ผลิตแบบท้องถิ่น (Local Suppliers) โดยบริษัทที่อยู่ในลำดับการผลิตที่ 2 (2nd Tier) หรือ ลำดับที่ 3 (3rd Tier) ส่วนใหญ่แล้วมีความสามารถทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ อยู่ระดับค่อนข้างต่ำ เพราะเนื่องจากมีกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในองค์กรไม่มากนัก สาเหตุหนึ่งมาจากการสร้างความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge) สู่การสร้างความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ในลักษณะของการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Team Learning) เพื่อการแบ่งปันองค์ความรู้ระหว่างกันในองค์กร (Share Vision) ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกันขาดประสิทธิภาพและไม่ต่อเนื่อง ส่งผลต่อเนื่องถึงระบบการคิดอย่างเป็นระบบ (System Thinking) ในองค์กรนั้นๆ ทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) อยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน (สุธรรม วาณิชเสนี; และคณะ. 2547)

แต่อย่างไรก็ตามระดับของเทคโนโลยีการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในภาพรวมของประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระดับหนึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยด้านนโยบายของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตรถยนต์ต่างๆ โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนและหรือผู้ประกอบรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่น ซึ่งในงานวิจัยของคามารูดิง อับดุลโซมัด (Kamaruding Abdulsomad. 1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยีภายในองค์การของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พบว่าบริษัทสัญชาติญี่ปุ่นมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือด้านความรู้ทางเทคนิคแก่ผู้ผลิตไทย โดยเป็นลักษณะการแปรเปลี่ยนความรู้ของผู้ถ่ายทอดความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) สู่ผู้รับทั้งในความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกลียวความรู้ (SECI Model or Spiral Model) ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) นับเป็นจุดสำคัญของบทบาทการพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศสู่ภายในประเทศไทย ทั้งเทคโนโลยีระดับปฏิบัติการ การบำรุงรักษา การผลิต บริหารการผลิต สู่พนักงานในประเทศรวมถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างๆ เช่นกัน

นอกจากนี้โกพารักกฤษนัน; และ ซันโตโร (Gopalakrishnan, S.; and Santoro, M.D. 2004) ได้ทำการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) ในปัจจุบันนั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์เช่นกัน อันเนื่องมาจากการสร้างและถ่ายโอนความรู้เป็นการบริหารจัดการที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันทั้งก่อนและหลังการพัฒนาเทคโนโลยีซึ่งในการถ่ายโอนองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีนั้นไม่จำเพาะส่วนของเทคโนโลยีการผลิตเท่านั้น แต่มีทั้งการถ่ายโอนด้านวัตถุดิบเครื่องจักร อุปกรณ์ และความรู้ในการดำเนินการและจัดการด้วย โดยขึ้นกับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่ผู้รับจะสามารถดูดซับได้โดยอาจผ่านกระบวนการฝึกอบรม (Training) และกระบวนการวางแผน (Planning) อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ในการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีนั้นเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการถ่ายทอดจากทางผู้ให้ และการเรียนรู้องค์ความรู้และทดลองใช้เทคโนโลยีจากผู้รับด้วย โดยที่กระบวนการทั้งหมดจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและค่อยเป็นค่อยไป (Incremental) (Rosenberg. 1982; Shin. 1996; Lall. 1996)

ในภาพรวมของผู้ผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยแล้วนั้นแม้ยังไม่สามารถผลิตยานยนต์ด้วยตนเองได้ แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาในส่วนของความสามารถทางการผลิต คุณภาพและปริมาณการผลิตที่สูงขึ้น ผลของการพัฒนาความก้าวหน้าเหล่านี้ส่วนหนึ่งมากจากการสนับสนุนทางด้านการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีทั้งภายในและพยายามทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีและสนับสนุนทางด้านเทคนิคจากความร่วมมือและช่วยเหลือจากบริษัทสัญชาติที่เป็นเจ้าของตราสินค้านั่นเอง โดยสรุปในภาพรวมแล้วประเทศไทยนับว่ามีระดับของการพัฒนาความยากและความซับซ้อนในด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง (เกรียงไกร เตชกานนท์. 2546)

จากสภาวการณ์ที่กล่าวมาข้างต้นจึงมีปัญหาที่ต้องการศึกษาในประเด็นกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของกลุ่มไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทระบบปรับอากาศโดยอิงตัวแบบวงจรการสร้างองค์ความรู้ SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) และพัฒนาเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. ศึกษากระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศ โดยเปรียบเทียบกับการสร้างองค์ความรู้ตามวงจร SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

2. พัฒนาแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามของการวิจัย ดังนี้

1. บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศ มีกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างไร

2. กระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทยประเภทระบบปรับอากาศ เป็นไปตามตัวแบบวงจรการสร้างองค์ความรู้แบบ SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) หรือไม่

3. การกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทยประเภทระบบปรับอากาศมีแนวทางอย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยดังรูปที่ 8 โดยแบ่งขอบเขตงานวิจัยเป็น

<u>ขอบเขตด้านเนื้อหา</u>

ศึกษากระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์ที่เป็นผู้ผลิตลำดับที่ 1 (1st Tier) ในประเทศไทยและมีบริษัทต่างชาติเป็นถือหุ้นส่วนใหญ่ (Foreign Majority) และนำมาพัฒนากลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี โดยการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจาก 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตและฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดำเนินการเปรียบเทียบกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ เพื่อนำมาจัดทำแนวทางการ

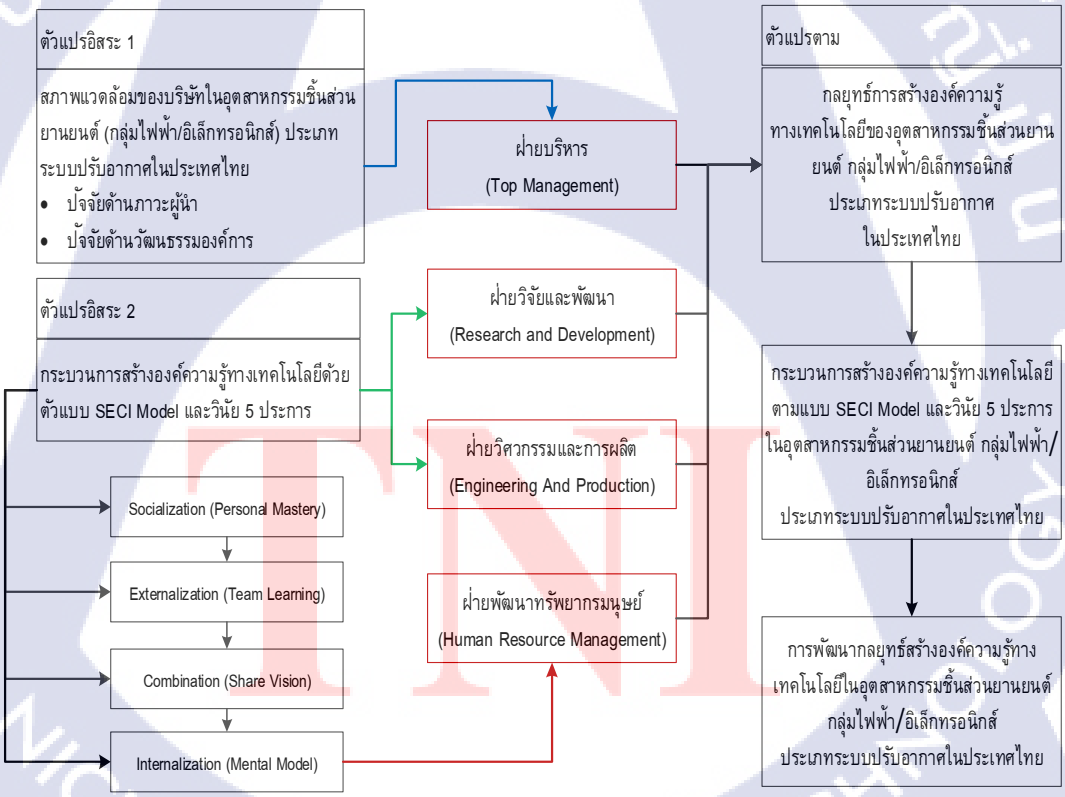
กำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์

<u>ขอบเขตด้านเวลา</u>

ผู้วิจัยดำเนินการทบวนวรรณกรรมเกี่ยวกับระบบปรับอากาศรถยนต์ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ทฤษฎีวงจรการสร้างความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์ และนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 4 ฝ่ายของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) จำนวน 3 บริษัท โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมิถุนายน ปีพ.ศ. 2556

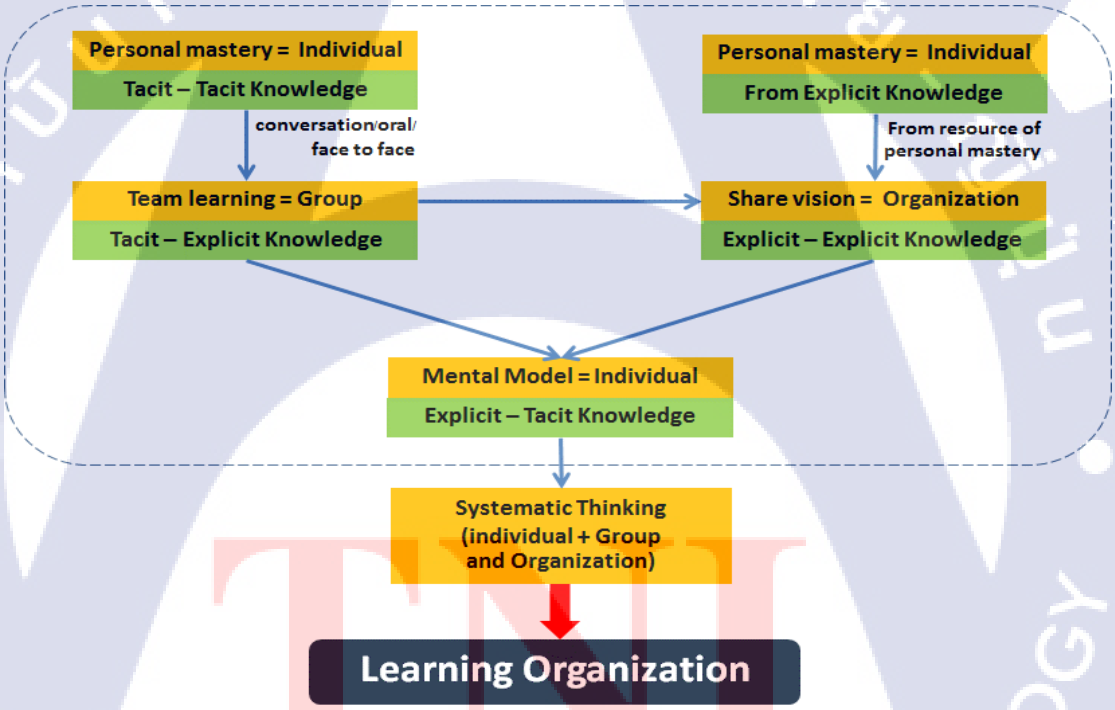
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 กลุ่มได้แก่ สภาพแวดล้อมของบริษัทซึ่งประกอบด้วยวัฒนธรรมองค์การและภาวะผู้นำ เป็นกลุ่มตัวแปรที่เก็บข้อมูลจากฝ่ายบริหารและกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีด้วยตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการซึ่งเป็นตัวแปรอิสระกลุ่มที่ 2 เก็บข้อมูลจากฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตและฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (เก็บข้อมูลเฉพาะหัวข้อกระบวนการส่งกลับความรู้เพื่อสร้างรูปแบบความคิดใหม่ [Internalization-Mental Model]) ตัวแปรตามที่ต้องการศึกษา ได้แก่ กลยุทธ์ในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์ในประเทศไทย กระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ และแนวทางกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทยโดยมีกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของการวิจัย

ที่มา : ปรับปรุงจาก Nonaka; Takeuchi; and Hirata. (2008). **Managing Flow : A Process Theory of the Knowledge-Based Firm**. p.19.

ปรับปรุงจาก Peter Senge. (1990). **The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization.** p.373-377.

กระบวนการเรียนรู้เริ่มต้นที่ระดับบุคคล (Individual) จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สอนงานการเรียนรู้จากการสนทนาและพูดคุยในรูปแบบของการสร้างและถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนของบุคคลหนึ่งไปสู่ความรู้เฉพาะตนของอีกบุคคล (Tacit to Tacit Knowledge) และจากแหล่งความรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่ถูกถ่ายทอดเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งสามารถศึกษาหรือค้นคว้าได้ (From Explicit Knowledge) จนสั่งสมเป็นประสบการณ์เฉพาะตัวของแต่ละบุคคล (Personal Mastery)จากนั้นการเรียนรู้จะถูกส่งต่อในระดับกลุ่มและระดับองค์การ ในระดับกลุ่มเกิดเป็นรูปแบบของการสร้างและถ่ายทอดความรู้ผ่านการแปลงไปสู่ความรู้ที่ชัดแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรตามรูปแบบที่ต้องการ (Tacit to Explicit Knowledge) ส่วนระดับองค์การเกิดการนำความรู้ชัดแจ้งที่สั่งสมจากภายในและภายนอกองค์การมาคัดสรรและสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นชุดขององค์ความรู้ชัดแจ้งที่แปลงเป็นคุณลักษณะในเชิงรูปธรรม (Explicit to Explicit Knowledge) ความรู้ที่เกิดขึ้นจะกลับเข้าสู่กระบวนการสุดท้ายในระดับบุคคลเพื่อสร้างรูปแบบความคิดใหม่ที่แตกต่างจากรูปแบบเดิมขึ้นกระบวนการสร้างและถ่ายทอดความรู้จะถูกขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบผ่านกลไกทั้งระดับบุคคลกลุ่มและทั่วทั้งองค์การ (Systematic Thinking) จนสามารถสร้างวัฒนธรรมขององค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization : LO) ให้เกิดขึ้นได้ รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบปรากฏอยู่ในบทของการทบทวนวรรณกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย และสามารถเปรียบเทียบกระบวนการกับตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการได้
2. มีแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย
3. ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้พัฒนาแนวทางการสร้างประสิทธิผลของกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ (Automobile Parts Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ประเภทระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ เฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ระบบปรับอากาศรถยนต์

2. ระบบปรับอากาศรถยนต์ (Car Air System) หมายถึง ระบบในการควบคุมอุณหภูมิ ปริมาณลม และความชื้น โดยมีหน้าที่หลักในการระเหยของสารทำความเย็น ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญภายในระบบปรับอากาศ คือ คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีแวปพอเรเตอร์ รีซีฟเวอร์ ไดรเออร์ และเอ็กแพนชั่นวาล์ว

3. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่เป็นส่วนของกระบวนการคิดและวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เกิดความเข้าใจด้วยการใช้สารสนเทศเป็นฐานในการสร้างความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อการตัดสินใจและหาข้อสรุปที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงภายในและภายนอก โดยเน้นที่ความสำคัญของผู้สร้างและผู้ใช้ความรู้ (Knowledge Worker) เพื่อการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และความรู้ใหม่

4. เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง เทคโนโลยีกระบวนการผลิตชิ้นส่วนระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นการรวบรวมองค์ความรู้ในหลายด้าน ทั้งทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การออกแบบ ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานออกแบบชิ้นส่วน การทดลอง การวางแผนการผลิต การผลิต และการวิเคราะห์ผลข้อมูลสารสนเทศ โดยเป็นรูปแบบเทคโนโลยีที่สามารถจับต้องได้หรือเป็นรูปธรรมที่มีความง่ายในการถ่ายโอนความรู้ภายในองค์กร

5. กลยุทธ์การสร้างความรู้ หมายถึง กลยุทธ์ที่ใช้กำหนดเป้าหมายและทิศทางที่องค์การใช้ในการสร้างความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้รวมถึงการกำหนดแผนปฏิบัติงานและการควบคุมติดตามผลของการนำกลยุทธ์ไปดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ยังมีศัพท์เทคนิคในภาษาญี่ปุ่นจำนวนหนึ่งที่จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจตรงกัน มีรายละเอียดดังนี้

HOU REN SOU หมายถึงพื้นฐานการทำงานแบบญี่ปุ่น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) HOU คือ โฮโคะคุ (Report) หมายถึง การรายงานสิ่งที่ได้มอบหมายหรือดำเนินการไปแล้ว 2) REN คือ เรนราคุ (Communication) หมายถึง การติดต่อสื่อสาร ประสานการทำงานอย่างต่อเนื่อง 3) SOU คือ โซดัน (Consult) หมายถึง การปรึกษาหารือในกรณีที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น

MONOZUKURI หมายถึง วัฒนธรรมการผลิตแบบญี่ปุ่นที่ผสมผสานศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการที่มีคุณภาพในระดับสูงตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการโดยใช้ความรู้ ทักษะและเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

KAIZEN หมายถึง การปรับปรุงการบริหารจัดการ การทำงานอย่างมีประสิทธิผล มุ่งเน้นความมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคนเพื่อแสวงหาแนวทางหรือวิธีการปรับปรุงใหม่อย่างต่อเนื่อง ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า Continuous Improvement

3G หมายถึง การทำงานโดยยึดหลักความเป็นจริง 3 ประการ ประกอบด้วย Genba คือ การลงพื้นที่หน้างานจริง Genbutsu คือ ของจริง ที่อยู่ในพื้นที่หน้างานจริง Genjitsu คือ สถานการณ์หรือสภาวการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นการทำงานแบบ 3G คือ การลงพื้นที่หน้างานจริงเพื่อศึกษาจากของจริงที่เกิดขึ้นในสภาวการณ์ที่เป็นจริงในขณะนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงในการวิเคราะห์ แก้ไข ตรวจสอบ สร้างมาตรฐาน

Houshin Kanri หมายถึง ระบบการบริหารนโยบายโดยคำนึงถึงทิศทาง เป้าหมาย และวิธีการที่สอดคล้องกัน ด้วยการกระจายนโยบายสู่การปฏิบัติ (Policy deployment) โดยเน้นการทำงานร่วมกันของทรัพยากรในองค์การอย่างมีคุณภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

บทที่ 2
หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน

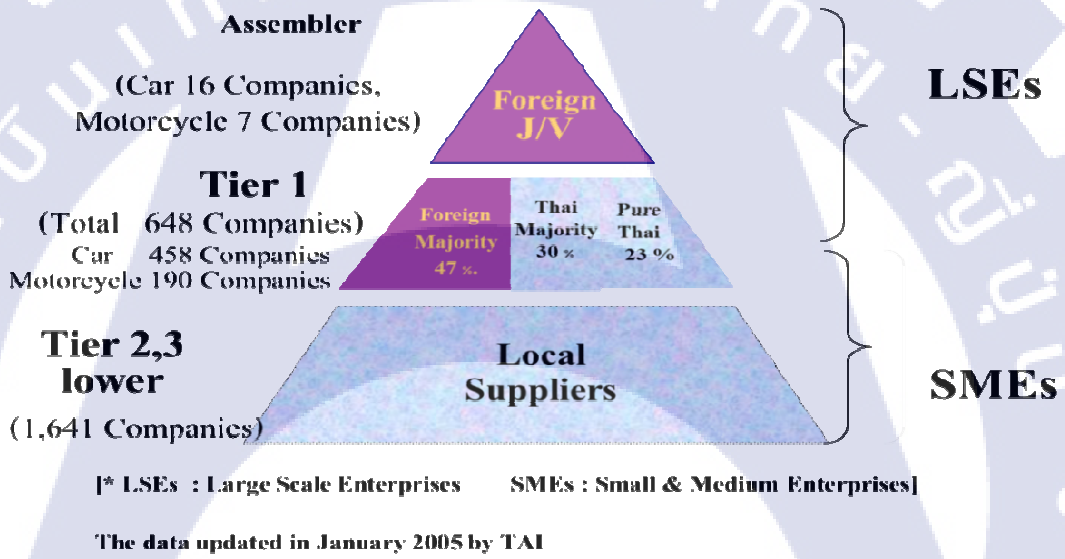
ในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์” ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. สถานภาพและโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์
2. เทคโนโลยีชิ้นส่วนระบบปรับอากาศรถยนต์
3. วัฒนธรรมองค์การ
4. ภาวะผู้นำ
5. กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้
   5.1 ความหมายของความรู้
   5.2 ประเภทของความรู้
   5.3 รูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ SECI Model
   5.4 รูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยวินัย 5 ประการ
   5.5 การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีการสร้างความรู้ SECI Model และวินัย 5 ประการ
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.สถานภาพและโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

1.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

จากการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยประกอบด้วยผู้ประกอบรถยนต์รายใหญ่ประเภท Foreign Joint Venture จำนวน 23 บริษัท (รถยนต์ 16 บริษัทและรถจักรยานยนต์ 7 บริษัท) และมีผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้งสิ้นประมาณ 2,289 บริษัท โดยแบ่งประเภท 1). กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier 1) จำนวนทั้งสิ้น 648 บริษัท ประกอบด้วยบริษัทที่ต่างชาติถือหุ้นเป็นหลัก ร้อยละ 47 บริษัทที่ไทยถือหุ้นเป็นหลัก ร้อยละ 30 และบริษัทที่ไทยถือหุ้นทั้งหมด ร้อยละ 23 2). กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จัดเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนสนับสนุนโดยเป็นบริษัทคนไทย (Local Suppliers) จำนวนทั้งสิ้น 1,641 บริษัท (พีระ เจริญพร. 2552) ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 โครงสร้างอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย

ที่มา : พีระ เจริญพร. (2552). **การแสวงหาผลประโยชน์จากการเป็นซัพพลายเออร์ของบริษัทข้ามชาติกรณีศึกษาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย**. หน้า 6.

สำหรับในประเทศไทยการแบ่งโครงสร้างภายในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ประเทศไทยจากข้อมูลการแบ่งประเภทโครงสร้างของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (FTI) กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ (APIC) และสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยได้แบ่งโครงสร้างของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งหมด 10 กลุ่มอุตสาหกรรมย่อยประกอบด้วย 1). Engines 2). Engine Components 3).Body Parts 4). Brake Systems 5). Steering

Systems 6). Suspensions 7). Transmissions 8). Electrical/ElectronicsParts 9). Interiors/ Exteriors และ 10). Others (Wheels Seat Belts Commpressors เป็นต้น) (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2553)

1.2 ภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศไทยในช่วงปี 2553 จากข้อมูลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ และสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย พบว่า ในช่วงเดือนมกราคม ถึง สิงหาคม มียอดการผลิตรถยนต์ทั้งสิ้น 1,055,808 คัน โดยแบ่งออกเป็นภายในประเทศ (Domestic) จำนวน 462,893 คัน คิดเป็นร้อยละ 44 ของการผลิตทั้งหมด และเพื่อการส่งออก (Export) จำนวน 592,815 คัน คิดเป็นร้อยละ 56 ของการผลิตทั้งหมด และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างปี 2552 – 2553 พบว่าอัตราการเติบโตของการผลิตสูงขึ้น โดยภายในประเทศ (Domestic) คิดเป็นร้อยละ 96 และเพื่อการส่งออก (Export) คิดเป็นร้อยละ 90 จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศไทย มีแนวโน้มของการเติบโตจากปริมาณการผลิตที่มีความต้องการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง

โดยเมื่อพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์แยกตามรายประเทศตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง สิงหาคม 2553 (Auto Parts Export by Country : January – August 2010) ประเทศ 4 อันแรกที่มีการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์มากที่สุด คือ ญี่ปุ่น (761 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) อินโดนีเซีย (729 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) มาเลเซีย (570 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และอินเดีย (340 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) โดยมีอัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2552 – 2553 (2009 - 2010) คิดเป็นร้อยละ 91.42 55.95 35.88 และ 106.42 ตามลำดับ

จากภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยตั้งแต่ปี 2551 – 2553 สามารถอธิบายโดยสรุปทั้งในส่วนของการผลิต จำหน่ายและการส่งออก ดังนี้

ตารางที่ 2 ปริมาณการผลิต จำหน่ายและส่งออกรถยนต์ ปี 2549-2553

รายการ	2549		2550		2551		2552		2553	
	คัน	% เปลี่ยนแปล	คัน	% เปลี่ยนแปลง	คัน	% เปลี่ยนแปล	คัน	% เปลี่ยนแปล	คัน	% เปลี่ยนแปล
ปริมาณการผลิต	1,188,044.00	0.00	1,287,346.00	8.36	1,394,029.00	8.29	999,378.00	-28.31	1,645,304.00	64.63
ปริมาณการจำหน่าย	682,161.00	0.00	631,251.00	-7.46	614,078.00	-2.72	548,871.00	-10.62	800,357.00	45.82
ปริมาณการส่งออก	538,966.00	0.00	690,100.00	28.04	776,241.00	12.48	535,563.00	-31.01	895,855.00	67.27

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม. (2553). **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2553 และแนวโน้มปี 2554.** หน้า 52.

รายละเอียดของปริมาณการผลิต การจำหน่ายและปริมาณการส่งออกรถยนต์ของประเทศไทย ในระหว่างปี 2551-2553 ได้จากตารางที่ 2 ซึ่งจะแสดงถึงปริมาณการผลิต ปริมาณการจำหน่ายภายในประเทศและปริมาณการส่งออก และแสดงส่วนการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี จะเห็นได้ว่าในปี 2553 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงทั้งส่วนการผลิต การจำหน่ายภายในประเทศและการส่งออก เพิ่มขึ้นจากปี 2552 เป็น ร้อยละ 64.63 45.82 และ 67.27 ตามลำดับ เนื่องจากผลกระทบของเศรษฐกิจโลกมีชะลอตัวส่งผลต่อความต้องการของผู้บริโภคลดลง เนื่องจากความสามารถในการจ่ายที่ลดลง ทำให้ภาพรวมในปี 2552 ได้รับผลกระทบต่ออุตสาหกรรมรถยนต์อย่างมาก

<u>1.3 วิวัฒนาการเชิงโครงสร้างและการพัฒนากลุ่มเครือข่ายของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทย</u>

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่บริษัทข้ามชาติมีบทบาทสำคัญทั้งในฐานะที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีการผลิตควบคุมกำลังการผลิตที่กระจายในประเทศต่าง ๆทั่วโลกและควบคุมช่องทางการจัดจำหน่าย ทั้งนี้มีข้อมูลอ้างอิงของมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2551) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ของธุรกิจไทยจากความตกลง JTEPA จากการศึกษาในส่วนของอุตสาหกรรมรถยนต์ ที่เป็นบริษัทข้ามชาติในอุตสาหกรรมรถยนต์ พบว่า บริษัทรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นเหล่านี้มีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยพัฒนา

อย่างไรก็ตามตั้งแต่กลางทศวรรษ 1990 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจปี 1997 เป็นต้นมาการเปลี่ยนแปลงนโยบายของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้และนโยบายเปิดเสรีการเข้ามาลงทุนของบริษัทต่างชาติทำให้บริษัทข้ามชาติได้เพิ่มบทบาทความสำคัญและเข้าดำเนินการบริหารจัดการในบริษัทเต็มที่ในขณะที่ผู้ร่วมทุนของไทยลดบทบาทความสำคัญลงอย่างมากภายหลังที่ภาครัฐมีนโยบายบังคับการใช้ชิ้นส่วนของประเทศในภูมิภาคอาเซียนและการกำหนดมาตรการบังคับใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศตั้งแต่ปี 1974 ทำให้บริษัทข้ามชาติรถยนต์ต้องใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศเพิ่มขึ้นดังนั้นบริษัทข้ามชาติเหล่านี้จึงเริ่มว่าจ้างให้ผู้ผลิตภายในประเทศและทำให้อุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วน (OEM) เริ่มขยายตัวในประเทศไทยรวมถึงการเข้ามาของบริษัทรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นได้มีการนำมาซึ่งเทคโนโลยีรวมทั้งรูปแบบการบริหารงานอุตสาหกรรมรถยนต์ของญี่ปุ่นเข้ามาใช้ในประเทศไทย

จากผลการดำเนินการดังกล่าวทำให้บริษัทรถยนต์รวมกำลังการผลิตที่เคยกระจายอยู่ทั่วในประเทศกำลังพัฒนาแต่ละประเทศให้กระจุกอยู่ในประเทศใดประเทศหนึ่งในภูมิภาคหนึ่งเพื่อขายในภูมิภาคนั้นและประเทศใกล้เคียงอื่น ๆนอกจากนั้นการผลิตรถยนต์มุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพมากขึ้นและการย้ายฐานของบริษัทข้ามชาติที่ผลิตชิ้นส่วนเข้ามาในประเทศที่เป็นศูนย์กลางเพื่อร่วมกับผู้ผลิตรถยนต์ในการพัฒนารถยนต์และลดต้นทุนการจัดหาชิ้นส่วนอีกทั้ง

บริษัทข้ามชาติเหล่านี้ยังเป็นตัวจักรสำคัญในการทำให้เกิดความร่วมมือในด้านอุตสาหกรรม และการจัดสรรหน้าที่ตามความชำนาญ (Division of Labor) ในระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยผลักดันให้เกิดโครงสร้างการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนรถยนต์ระหว่างประเทศภายใต้รถยนต์ยี่ห้อเดียวกัน และต่อมาภายหลังถูกใช้เป็นบรรทัดฐานในการให้ความร่วมมือในอุตสาหกรรมอื่นๆ

ผลจากการพัฒนาโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยตั้งแต่อดีตเป็นต้น จวบจนปัจจุบัน อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยได้รับการพัฒนาในเชิงโครงสร้างเรื่อยมา ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบรถยนต์ ที่เป็นเจ้าของตราสินค้าและผลิตภัณฑ์กับลำดับของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยและซัพพลายเออร์ในระดับต่างๆ มีความร่วมมือกันในเชิงโครงสร้างมากขึ้นสำหรับพัฒนาทั้งในระดับองค์การ ผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรการผลิตและการจัดการต่างๆ เป็นต้น (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2551)

<u>1.4 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์</u>

สำหรับในประเทศไทยจากโครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยายนต์แห่งประเทศไทยได้ทำการแบ่งระบบอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์เป็นกลุ่มหลักๆ (ชัชนันท์ แสงขรรค์ชัย. 2550 : 44-48; อ้างอิงจาก พิเชฐ เขียวสีม่วง. 2543) ดังนี้

1.4.1 ระบบควบคุมเครื่องยนต์และการขับเคลื่อน (Engine and Power Train Control System) ระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Concentrated Engine Control: ECCS) หรือ Electronics Control Unit (ECU) หรือ Electronics Control Module (ECM) สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ตัวตรวจจับสัญญาณ (Sensor) เป็นอุปกรณ์ในการวัดสภาวะต่างๆ ของเครื่องยนต์ในรถยนต์เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยังกล่องคอมพิวเตอร์ (ECU)

กลุ่มที่ 2 กล่องคอมพิวเตอร์ (Electronic Control Unit : ECU) เป็นตัวประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากตัวจับสัญญาณต่างๆ

กลุ่มที่ 3 ตัวทำงาน (Actuator) เป็นอุปกรณ์ในการทำงานเพื่อควบคุมกล่องคอมพิวเตอร์ (ECU)

1.4.2 ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตัวถัง (Body and Chassis Control System) ระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการควบคุมการทำงานของตัวถังรถยนต์และแชสซี รวมถึงระบบการวางสายไฟฟ้าภายในระบบและกลไกรถยนต์ สามารถแบ่งได้เป็น Power Train Group ,Chassis Group และ Body Group เป็นต้น

1.4.3 ระบบนิรภัย (Safety Control System)

1.4.4 ระบบสาระบันเทิง / โทรสนเทศ (Information System or Telemetric)

ทั้งนี้ส่วนของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เลือกระบบปรับอากาศรถยนต์ ซึ่งเป็นระบบหนึ่งในประเภทที่ 2 คือ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตัวถัง (Body and Chassis Control System) โดยรายละเอียดของเทคโนโลยีระบบปรับอากาศรถยนต์จะกล่าวในหัวข้อถัดไป

2. เทคโนโลยีชิ้นส่วนระบบปรับอากาศรถยนต์

2.1 ความหมายของการปรับอากาศรถยนต์

การปรับอากาศเป็นการปรับเปลี่ยนสภาวะของอากาศที่อยู่รอบ ๆ ตัวให้มีสภาวะตามที่ต้องการหรือให้มีสภาวะที่ทำให้ร่างกายรู้สึกสบายที่สุดโดยการปรับอากาศรถยนต์ เป็นการปรับสภาวะอากาศภายในห้องโดยสารให้มีอุณหภูมิที่สามารถทำให้ผู้โดยสารหรือผู้ขับขี่เกิดความสบาย มีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณลมในห้องโดยสารเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีแก่ผู้โดยสาร ซึ่งมีหลักในการทำงานเดียวกันกับระบบปรับอากาศทั่วไป คือการทำความเย็นของระบบปรับอากาศ จะอาศัยหลักการระเหยของสารทำความเย็น (สมนึก มังกะระ. 2551 : 16)

2.2 โครงสร้างระบบปรับอากาศรถยนต์

ในระบบปรับอากาศรถยนต์ จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่มีความสำคัญในการทำงานของแอร์รถยนต์ 5 ชิ้นส่วน ประกอบด้วย (สมนึก มังกะระ. 2551 : 20)

1. คอมเพรสเซอร์ (Compressor)
2. คอนเดนเซอร์ (Condensor)
3. รีซีฟเวอร์ ไดรเออร์ (Receiver dryer)
4. เอ็กซ์แพนชั่นวาล์ว (Expansion Valve)
5. อีวาพอเรเตอร์ (Evaporator)

นอกเหนือจากชิ้นส่วนหลักแล้ว ในระบบปรับอากาศรถยนต์ยังจำเป็นต้องมีระบบในการควบคุมเพื่อให้สามารถควบคุมการทำงาน เป็นวงจรไฟฟ้า มีสวิตซ์เปิดและปิด ทำการปรับตั้งอุณหภูมิระบบได้

3. วัฒนธรรมองค์การ (Corporate Culture)

3.1 ความหมายของวัฒนธรรมองค์การ

วัฒนธรรมองค์การ (Organizational Culture) เป็นแนวความคิดที่สำคัญในการเข้าใจถึงพฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มบุคคลภายในองค์การหนึ่ง ๆแต่เนื่องด้วยวัฒนธรรมองค์การนั้นมิใช่เครื่องมือเพียงชนิดเดียวเนื่องจากวัฒนธรรมองค์การเป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่มีระบบและการสื่อความหมายถึงวัฒนธรรมองค์การมีความหลากหลายจากการนิยามของนักวิชาการนักทฤษฎีหรือนักวิจัยที่มีมุมมองแตกต่างกัน (อีเวนเซอร์วิซ จอห์น เอ็ม. 2552)

ในการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์การของธนิษฐ์เมธวี พูลเพิ่ม (2552) ได้ให้ความหมายของวัฒนธรรมองค์การว่า วัฒนธรรมองค์กรถือได้ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งในการเข้าใจถึงพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลกลุ่มบุคคลองค์กรที่มีการรวมตัวกันเป็นหมู่หรือพรรคพวกโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการทำงานที่มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและมีแนวทางในการประพฤติปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนที่สังคมนั้นๆ ให้การยอมรับและประพฤติปฏิบัติสืบต่อกันมาภายในองค์กร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและสรุปผลของความหมายตามที่ได้ศึกษาว่า วัฒนธรรมองค์การ เป็นรูปแบบหรือวิธีการดำเนินงานขององค์การหนึ่งๆ ที่เกิดขึ้นจากการแสดงพฤติกรรมเชิงปฏิบัติของกลุ่มคนภายในองค์การ หรือผ่านแกนนำหรือผู้นำองค์การที่มีอำนาจในการสั่งการและควบคุมดูแล โดยรูปแบบที่นำมาใช้นั้นต้องเป็นที่ยอมรับและมีคุณค่า รวมถึงสามารถทำการถ่ายทอดรูปแบบทางวัฒนธรรมนั้น สู่บุคลากรขององค์การในรุ่นต่อไป

วัฒนธรรมองค์การถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สะท้อนได้ถึงรูปแบบการคิดการปฏิบัติความเชื่อทัศนคติค่านิยมของบุคลากรในองค์การนั้นๆซึ่งสามารถแสดงออกทางพฤติกรรมวิธีการบริหารวิธีการดำเนินงานจนสามารถสร้างเป็นวิถีในการปฏิบัติประจำองค์การหรือสร้างเป็นอัตลักษณ์เฉพาะองค์การโดยวัฒนธรรมองค์การที่มีความเหมาะสมหรือไม่สามารถวัดผลจากผลการดำเนินงานขององค์การว่ามีประสิทธิภาพในเชิงโครงสร้างการดำเนินการหรือไม่และประสิทธิผลที่ได้รับเป็นไปตามวิสัยทัศน์หรือแผนการดำเนินงานหรือไม่หากองค์การนั้นๆสามารถดำเนินงานได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลส่วนหนึ่งที่สำคัญเป็นผลมาจากการสร้างวัฒนธรรมองค์การที่มีความเหมาะสมนั่นเอง

<u>3.2 องค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์การ</u>

องค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์การความสัมพันธ์ในองค์ประกอบของวัฒนธรรมองค์การประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ (ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. 2555) ประกอบด้วย

3.2.1 ค่านิยม (Values) เป็นพื้นฐานของการก่อกำเนิดวัฒนธรรมองค์การ ชี้นำพฤติกรรมในการทำงานประจำวันของบุคลากร โดยส่วนใหญ่เน้นค่านิยมด้านการทำงาน (คุณภาพ ความเร็ว การตอบสนอง) ด้านลูกค้า (การสร้างความพึงพอใจ) เป็นต้น

3.2.2 ความแตกต่างที่เกิดจากความสัมพันธ์กัน (Relative Diversity) ความแตกต่างของบุคลากรนั้นเป็นเรื่องสำคัญที่แสดงถึงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างกันในองค์การดังนั้นการทลายกรอบของความต่างออกไป จะช่วยส่งเสริมรูปแบบการทำงานและวัฒนธรรมองค์การ

3.2.3 การแบ่งสรรทรัพยากรและรางวัล (Resources Allocation and Rewards) หากได้รับการจัดสรรทรัพยากรหรือผลตอบแทนในระดับสูง ย่อมได้รับคุณค่าของความสำคัญต่อองค์การสูง ดังนั้นแล้วเป็นส่วนมีอิทธิพลต่อการสร้างวัฒนธรรมองค์การเช่นกัน

3.2.4 ระดับของการปรับเปลี่ยน (Degree of Change) ในการเปลี่ยนแปลงทุกระดับย่อมสะท้อนถึงรากของวัฒนธรรมองค์การที่ถูกฝังลงเรื่อยๆ ดังนั้นจึงเป็นการสะท้อนผลของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใดๆ ที่ส่งผลต่อการทำงาน จนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์การได้

3.2.5 ความรู้สึกของการเป็นเจ้าของ (Sense of Ownership) การสร้างให้บุคลากรเป็นส่วนหนึ่งในองค์การ มีความรู้สึกร่วมถึงการสนับสนุน ส่งเสริม ร่วมทำงาน เสมือนหนึ่งเป็นเจ้าขององค์การเช่นกัน

3.2.6 ความแข็งแกร่งของวัฒนธรรม (Strengths of Corporate Culture) การสร้างความรู้สึกของบุคลากรภายในการทุ่มเทต่อองค์การ โดยการลดความต่างของความสัมพันธ์ระบบการจัดสรรที่ดี ส่งผลต่อระดับการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อความแข็งแกร่งในองค์การในที่สุด

4. ภาวะผู้นำ (Leadership)

<u>4.1 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำและองค์การ</u>

ภาวะผู้นำที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและคัดกรองในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจากการสรุปเกี่ยวกับภาวะผู้นำในหนังสือภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม (ยงยุทธ เกษสาคร. 2549 : 40) ได้สรุปไว้ว่า

"ผู้นำ (Leader) คือผู้ที่มีบุคลิกลักษณะคุณสมบัติเด่นกว่าผู้อื่นในกลุ่มและมีอิทธิพลมากกว่าบุคคลอื่นในหน่วยงานทั้งสามารถสร้างความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้เกิดขึ้นแก่หน่วยงานนั้นๆได้ดังนั้นผู้นำจึงหมายถึงบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งรับบทบาทเป็นผู้บริหารประสานประโยชน์ในกลุ่มเสมือนหนึ่งเป็นสัญลักษณ์ของกลุ่มซึ่งมีอิทธิพลและอำนาจสามารถบังคับบัญชาบุคคลในกลุ่มให้ปฏิบัติงานจนบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้"

"ภาวะผู้นำ (Leadership) คือศิลปะหรือความสามารถของบุคคลหนึ่งที่จะกระตุ้นหรือจูงใจหรือใช้อิทธิพลต่อบุคคลอื่นผู้ร่วมงานหรือผู้ใต้บังคับบัญชาในสถานการณ์ต่างๆเพื่อปฏิบัติการและอำนวยการโดยใช้กระบวนการสื่อความหมายการติดต่อซึ่งกันและกันให้เกิดมีใจร่วมกับตนดำเนินการจนกระทั่งบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้"

ผู้นำที่มีภาวะผู้นำ จักต้องสามารถแสดงออกถึงความสามารถในการใช้รูปแบบหรือวิธีการทางการจัดการที่มีความเหมาะสม สำหรับการดึงหรือผลักดันศักยภาพบุคลากรภายในองค์การให้สามารถสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากการทำงานได้ ตลอดจนการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับสื่อสาร สร้างความสัมพันธ์ การประสานการทำงานระหว่างบุคลากรระหว่างหน่วยงานหรือระหว่างองค์การ เพื่อให้เกิดการสร้างสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์การที่มีความเหมาะสมที่เอื้ออำนวยต่อการทำงานหรือกิจกรรมใดที่จะเป็นประโยชน์ต่อองค์การได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

4.2 ผู้นำกับการบริหารองค์การ (Leaders and Administration)

ในการบริหารงานนั้นผู้นำจำเป็นที่ต้องมีการผสมผสานลักษณะของพฤติกรรมในสองลักษณะประการที่หนึ่งพฤติกรรมที่ต้องให้ความสำคัญกับหน้าที่การทำงานหรือพฤติกรรมแบบมุ่งงาน (Initiating Behavior) ประการที่สองพฤติกรรมที่ต้องให้ความสำคัญกับบุคคลเป็นหลักหรือพฤติกรรมผู้นำแบบมุ่งสัมพันธ์ประสานประโยชน์ (Transactional Behavior) (ยงยุทธ เกษสาคร. 2549) ซึ่งในการบริหารองค์การที่ดีนั้นผู้นำหรือผู้บริหารจักต้องมีความรู้ความสามารถในพฤติกรรมดังต่อไปนี้

4.2.1 การวางแผน (Planning) คือกระบวนการเพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์โดยพิจารณาและการตัดสินใจเพื่อช่วยให้เกิดภาพหรือเค้าโครงของงานหรือกิจกรรมได้ชัดเจนมากขึ้นก่อนการลงมือปฏิบัติจริง

4.2.2 การจัดระเบียบงาน (Organizing) คือกระบวนการจัดลำดับการทำงานการมอบหมายการลำดับของเหตุการณ์ต่าง ๆภายในกระบวนการโดยคำนึงถึงเงื่อนไขด้านบุคลากรระยะเวลาและวัสดุอุปกรณ์

4.2.3 การประสานงาน (Coordinating) คือการช่วยประสานการทำงานระหว่างหน่วยงานให้เกิดรูปแบบการทำงานร่วมกันเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างราบรื่น

4.2.4 การสื่อความหมาย (Communication) คือกระบวนการสื่อความหมายของข้อความข่าวสารจากบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งให้สามารถเข้าใจได้ตรงกันโดยอาศัยสื่อในการสื่อสารเป็นเครื่องมือช่วยโดยรูปแบบของการใช้สื่ออาจแตกต่างตามความเหมาะสมซึ่งอาจเป็นข้อความรูปภาพเอกสารคำพูดหนังสือหรือสื่ออื่นๆที่องค์การนั้นๆเห็นถึงความเหมาะสมในการสื่อความหมายที่ชัดเจนระหว่างผู้ส่งและผู้รับ

4.2.5 การมอบหมายงาน (Delegating) คือกระบวนการสำหรับกระจายภาระหน้าที่การทำงานและความรับผิดชอบสู่บุคคลในแต่ละหน่วยงานบนพื้นฐานของการศึกษาความรู้ความสามารถประสบการณ์และการยอมรับในคุณค่าของงานของแต่ละบุคคลภายในองค์การ

4.2.6 การตัดสินใจหรือการวินิจฉัย (Decision Making) คือกระบวนการที่มีความสำคัญที่ผู้นำหรือผู้บริหารต้องตัดสินใจหรือทำการวินิจฉัยซึ่งแต่ละปัญหามีประเด็นความสำคัญแตกต่างกันไปตามผลกระทบต่อองค์การโดยผลทางการตัดสินใจหรือการวินิจฉัยนั้นเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของผู้นำหรือผู้บริหาร

4.2.7 การมีมนุษยสัมพันธ์ (Human Relationship) คือกระบวนการสำหรับทำความเข้าใจในกระบวนการทางความคิดและความรู้สึกของบุคลากรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายใน

4.2.8 การฝึกอบรม (Training) คือกระบวนการพัฒนาทางความรู้ความสามารถศักยภาพต่อการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย

4.2.9 กระบวนการกลุ่ม (Group Process) คือกระบวนการหรือวิธีการที่ให้บุคลากรมาทำงานร่วมกันเพื่อต้องการให้เกิดการระดมสมองกลั่นกรองความคิดร่วมกันเพื่อรังสรรค์ผลประโยชน์ในผลงานร่วมกันของกลุ่มบุคลากรในองค์การ

4.2.10 การประเมินผลงาน (Job Evaluation) คือกระบวนการเพื่อควบคุมมาตรฐานในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการวัดผลสำเร็จของผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดการประเมินผลงานต้องมีกรอบระยะเวลาเกณฑ์ในการประเมินที่ชัดเจนและดำเนินการเป็นระยะ ๆอย่างต่อเนื่องโดยที่ผู้นำหรือผู้บริหารมีบทบาทโดยตรงซึ่งต้องอาศัยหลักความซื่อตรงความน่าเชื่อถือของการประเมินผลงานและผลการประเมินในแต่ละประเด็นสามารถวัดได้จริง

โดยสรุปแล้วผู้นำหรือผู้บริหารองค์การจักต้องมีพฤติกรรมที่แสดงถึงบทบาทในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงองค์การภายใต้กรอบหรือกฎเกณฑ์ในการทำงานที่มีระบบตามรูปแบบวัฒนธรรมองค์การนั้น ๆโดยมีการผสมผสานพฤติกรรมการทำงานที่มุ่งงานและมุ่งบุคลากรด้วยกันโดยมีหน้าที่สำคัญในการวางแผนจัดระเบียบการทำงานการประสานงานการสื่อสารการมอบหมายงานการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาการมีมนุษยสัมพันธ์การฝึกอบรมการสร้างกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มและการประเมินผลการดำเนินงานซึ่งการทำหน้าที่ของผู้นำหรือผู้บริหารจะสามารถนำพาองค์การไปสู่ความสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์หากสามารถจัดการสิ่งต่าง ๆได้อย่างสมดุลและมีความราบรื่นรวมถึงสามารถสร้างผลงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลภายในองค์การ

<u>4.3 การจัดการองค์การเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Change Management)</u>

องค์การแต่ละแห่งในปัจจุบันต้องยอมรับและมีความพร้อมสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้อย่างตลอดเวลา และในบางครั้งอาจฉับพลันทันที ซึ่งโดยข้อเท็จจริงแล้ว การเปลี่ยนแปลงได้เกิดขึ้นมาแล้วตั้งแต่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) (Peter J. Buckley. 2003) แล้วดังนั้นธุรกิจหรือองค์การจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปรับตัวเพื่อความอยู่รอดบุคลากรในองค์การต้องรู้จักเทคนิคการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเพื่อสร้างความก้าวหน้าและโอกาสในสายอาชีพ ซึ่งเป็นการปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity) ทั้งระดับบุคคลและองค์การ

สำหรับวิธีในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงเป็นบทบาทหนึ่งของผู้บริหารในการจัดการเหตุการณ์ดังกล่าว โดยวิธีในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงมีหลักในการดำเนินการ 3 แนวทาง (อีเวนเซอร์วิซ จอห์น เอ็ม. 2552) ประกอบด้วย

4.3.1 การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้อำนาจ คือ การใช้อำนาจกับผู้ใต้บังคับบัญชาให้มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่กำหนด ซึ่งสามารถกำหนดเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงได้ อาทิเช่น การจ้างงาน การส่งเสริมการทำงานภายในองค์การ ความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้นหรือตำแหน่งงาน ส่งผลให้ผู้บริหารมีอิทธิพลต่อเหตุการณ์ในการเปลี่ยนแปลงได้ ใน

ลักษณะเช่นนี้ เรียกว่า ภาวะผู้นำแบบใช้อำนาจ (Autocratic Leadership) ในปัจจุบันรูปแบบดังกล่าวมักไม่ได้รับความนิยม ยกเว้นในภาวะวิกฤติ

4.3.2 การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้เหตุผล โดยสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้วยเหตุและผลนั้นจะนำข้อมูล (Information) มาตัดสินใจ โดยมีบุคลากรในองค์การมีส่วนร่วม เสนอทางเลือกหลากหลายทางให้ทางผู้บริหารพิจารณาด้วยเหตุและผลเพื่อการตัดสินใจ โดยผู้บริหารตัดสินใจจากความเห็นของคนส่วนใหญ่ หรือความคิดเห็นที่มีความเป็นเอกฉันท์ (Consensus) อย่างไรก็ตามในการใช้จริงมักใช้อำนาจควบคู่กับการตัดสินใจเชิงเหตุผล

4.3.3 การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้การศึกษา สำหรับการศึกษาใหม่ (Reeducation) นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับบทบาทขององค์การ ซึ่งเป็นร่วมของการใช้อำนาจ และการใช้เหตุผลเพื่อการเปลี่ยนแปลงองค์การ

<u>4.4 เงื่อนไขและอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลง</u>

องค์ประกอบของเงื่อนไขต่อการเปลี่ยนแปลงและโอกาสเกิดอุปสรรคเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์การใดองค์การหนึ่ง มีองค์ประกอบและรายละเอียดของเงื่อนไข (อีเวนเซอร์วิซ จอห์น เอ็ม. 2552) ดังนี้

4.4.1 บรรยากาศของภาวะผู้นำ (Leading style) มีผลต่อแผนงานการเปลี่ยนแปลง หากขาดการตั้งใจ ทุ่มเทโดยแท้จริงของผู้บริหารความสำเร็จย่อมยากที่จะเกิดในองค์การ

4.4.2 ความเป็นทางการขององค์การ (Formalizing Organization) การออกแบบองค์การที่ดีควรส่งเสริม นโยบายของระดับผู้บริหาร และกฎเกณฑ์ในระดับโครงสร้าง

4.4.3 วัฒนธรรมองค์การ (Organizational Culture) มีผลต่อความคาดหวังและทัศนคติของกลุ่มบุคคลในการทำงาน

5. กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Creating Strategy)

<u>5.1 ความหมายของความรู้</u>

จากการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ได้มีนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “ความรู้ (Knowledge)”ไว้ดังนี้

ในการให้ความหมายของความรู้ในมุมมองของ ยามาซากิ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2547 : 13-14; อ้างอิงจาก Hideo Yamazaki. n.d.) กล่าวว่า ความรู้เกิดจากตัวข้อมูล (Data) ซึ่งถือเป็นข้อเท็จจริง หรือข้อมูลดิบ หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล (Data) ต่างๆเพื่อสามารถนำมาใช้ประโยชน์ ถือเป็นสารสนเทศ (Information) ซึ่งจะผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบและหาความเชื่อมโยงสารสนเทศกับสารสนเทศกลายเป็นความรู้จนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆโดยไม่จำกัดช่วงเวลาเรียกผลลัพธ์ดังกล่าวว่า ความรู้ (Knowledge) และผลสุดท้ายของการสร้าง

ความรู้ในตัวบุคคลเพื่อสร้างให้เกิดคุณประโยชน์ต่างๆ ถือเป็นปัญญา (Wisdom) นั่นเอง นอกจากนี้ ฟัวร์ลอง (แสงจันทร์ ศรีประเสริฐ. 2549: 15; อ้างอิงจาก Furlong. 2001) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า เกิดจากกระบวนการรวบรวมข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่างๆ สำหรับกระทำการประมวลผลข้อมูลข่าวสารเหล่านั้นให้เกิดเป็นสารสนเทศจนเกิดเป็นความรู้ที่มีการใช้สารสนเทศเพื่อสร้างการคิดและการตัดสินใจซึ่งในขั้นตอนของการผสมผสานสารสนเทศจนเกิดเป็นความรู้นั้นสอดคล้องกับการให้นิยามความรู้ของ ดาเวนพอร์ต และพรูแซค (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 :3; อ้างอิงจาก Davenport and Prusak. 1998) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้เกิดจากการผสมผสานคุณค่าของประสบการณ์ และสารสนเทศต่างๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการรวมกันของประสบการณ์และสารสนเทศใหม่ กลายเป็นความรู้ใหม่ โดยรูปแบบของความรู้นั้นอยู่ในหลากหลายลักษณะ อาทิเช่น ประสบการณ์ใหม่ ความเชื่อ เอกสาร หรือวิธีการปฏิบัติงาน เป็นต้น

สำหรับรูปแบบของความรู้ที่เกิดขึ้นและการนำไปใช้นั้น วิจารณ์ พานิช (2548) ได้กล่าวว่าความรู้คือสิ่งที่ขึ้นกับปัจจัยด้านความแตกต่างของบริบทในการนำไปใช้ และความต้องการในการใช้ความรู้นั้นๆ ทั้งนี้ความรู้ที่มาจากสารสนเทศที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้เป็นสิ่งที่สามารถนำไปใช้ได้ไม่จำกัด

โดยสรุปจากการศึกษาความหมาย คำจำกัดความของคำว่า ความรู้ นั้นในทัศนะของผู้ทำการวิจัยถือว่า ความรู้นั้นเป็นส่วนของการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นให้เกิดเป็นสารสนเทศ แยกหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการนำไปเชื่อมโยงความสัมพันธ์และสังเคราะห์ให้เกิดเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการนำไปใช้โดยเน้นความต้องการของผู้ใช้ความรู้นั้นเป็นสำคัญ ซึ่งความรู้เมื่อถูกใช้งานในระดับบุคคลถึงระดับหนึ่งของความเข้าใจจนเกิดเป็นความชำนาญจึงเรียกได้ว่าเป็นปัญญา ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ที่เป็นส่วนของกระบวนการคิดและวิเคราะห์ข้อมูลในระบบปรับอากาศรถยนต์จนสามารถทำให้เกิดความเข้าใจด้วยการใช้สารสนเทศเป็นฐานในการสร้างความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อการตัดสินใจและหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบปรับอากาศรถยนต์ที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงภายในและภายนอกโดยเน้นที่ความสำคัญของผู้สร้างและผู้ใช้ความรู้ (Knowledge Worker) เพื่อการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมและความรู้ใหม่สำหรับเทคโนโลยีระบบปรับอากาศ

<u>5.2 ประเภทของความรู้</u>

จากการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของความรู้ สามารถจัดแบ่งได้หลายลักษณะจากความคิดเห็นของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ ดังต่อไปนี้

สำหรับการแบ่งประเภทในรูปแบบที่ เคมป์ ดา (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 :14; อ้างอิงจาก Camp Da. 1976) ทำการศึกษานั้น สามารถจัดแบ่งประเภทของความรู้ (Knowledge) เป็น 2 ประเภทหลักๆ ประกอบด้วย

5.2.1 ความรู้ทางสังคม (Social Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการเก็บข้อมูล บันทึก และรวบรวมโดยระบบทางสังคม ที่ทุกคนที่ต้องการใช้ความรู้ดังกล่าวสามารถเข้าถึงแหล่งได้อย่างเท่าเทียมกันความรู้ลักษณะนี้ทางเอ็นวินส์สัน (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 14 ; อ้างอิงจาก Envinsson. n.d.) เรียกว่าเป็นความรู้ขององค์กร (Organizational Knowledge) เป็นความรู้ขององค์กรที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างพนักงานที่อยู่ภายในหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งความรู้นี้ทุกคนในองค์กรสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้และโปลานยีและโนนากะ (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 15 ; อ้างอิงจาก Polanyi and Nonaka. n.d.) เรียกว่าความรู้ที่ชัดแจ้งหรือความรู้ที่สามารถแสดงออกมาได้ (Explicit Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่มีลักษณะเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบที่แตกต่างตามความต้องการใช้ เช่น หนังสือเอกสารคู่มือ เป็นต้น สามารถทำการถ่ายทอดสู่บุคคลหรือองค์กรอื่นๆ ได้ง่ายต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ

5.2.2 ความรู้ส่วนบุคคล (Personal Knowledge) เป็นความรู้ที่มีหรือเกิดขึ้นภายในตัวบุคคลเท่านั้น ความเข้าใจในความรู้นั้นๆ จะสามารถเข้าถึงได้เฉพาะตัวบุคคลซึ่งถือเป็นความรู้ที่เกิดอยู่ภายใต้การรับรู้ส่วนบุคคลความรู้ลักษณะนี้ทาง เอ็นวินส์สัน (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 14 ; อ้างอิงจาก Envinsson. n.d.) เรียกว่าเป็น ความรู้เฉพาะบุคคล (Individual Knowledge) และโปลานยีและโนนากะ (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 15 ; อ้างอิงจาก Polanyi and Nonaka. n.d.) เรียกว่า ความรู้เฉพาะตนซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นความรู้ที่มีความยากต่อการถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ เนื่องจากไม่มีลักษณะเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นความรู้ที่ฝังลึกหรือซ่อนอยู่ในความเข้าใจส่วนบุคคลเท่านั้น แต่สามารถทำการพัฒนาต่อให้สามารถทำการถ่ายทอดได้ทางสังคมหรือระดับองค์การ

นอกจากนี้ เอ็นวินส์สัน (กีรติ ยศยิ่งยง. 2549 : 14 ; อ้างอิงจาก Envinsson. n.d.) จัดแบ่งประเภทของความรู้นอกจากที่กล่าวข้างต้น คือ

5.2.3 ความรู้ที่เป็นโครงสร้าง (Structural Knowledge) คือ ความรู้ที่เกิดจากการต่อยอดการนำความรู้ไปใช้และผ่านการปรับปรุง หรือการสร้างเพิ่มเติม ในลักษณะของความรู้ที่เป็น รูปแบบคู่มือ หรือจรรยาบรรณการทำงานหรือวิชาชีพต่างๆ ที่ทางระดับภายในองค์กรเป็นผู้จัดทำขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นองค์ความรู้ในระดับเชิงโครงสร้างขององค์กรหนึ่งนั่นเอง

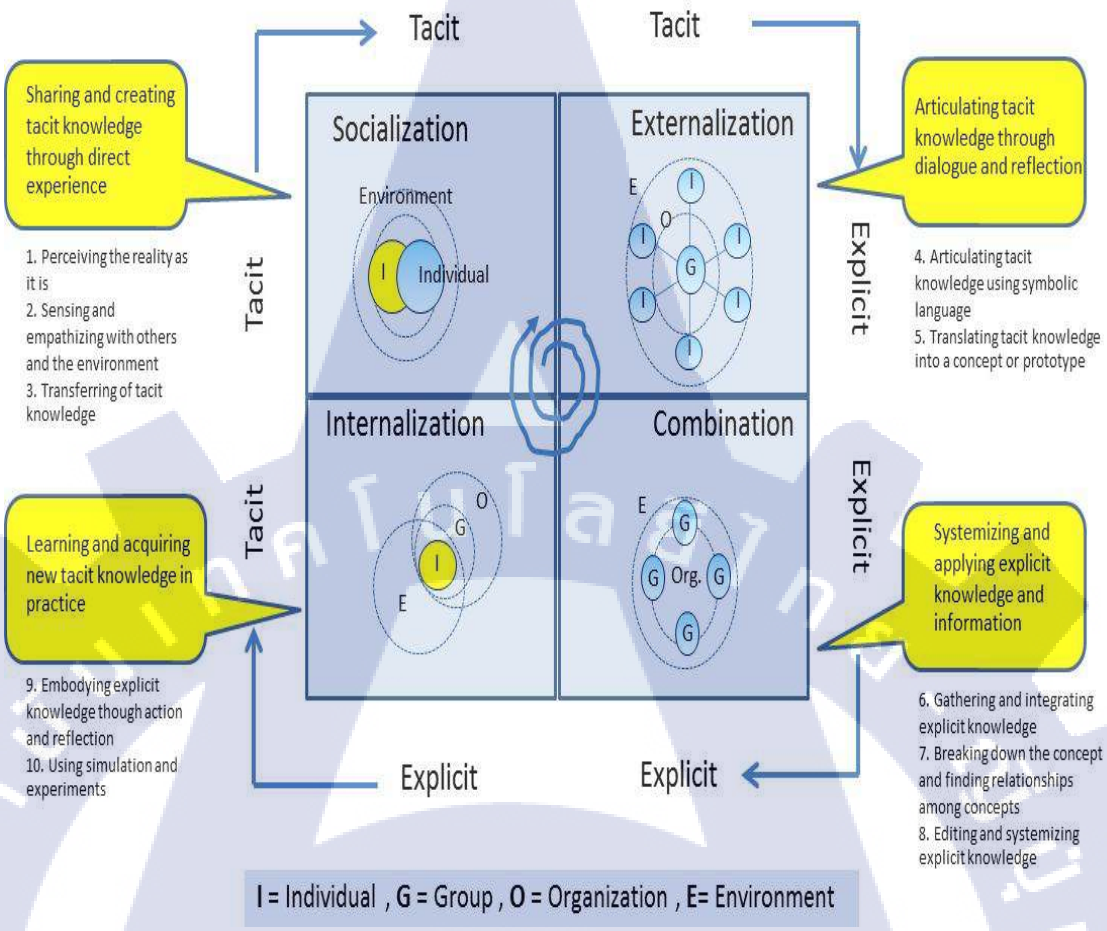
จากการศึกษาประเภทของความรู้ ได้สังเคราะห์ถึงประเภทของความรู้ได้ 3 ประเภท ประกอบด้วย 1. ความรู้เฉพาะตน (Implicit or Tacit Knowledge) 2. ความรู้ที่แจ้งชัด (Explicit Knowledge) 3. ความรู้เชิงโครงสร้าง (Structural Knowledge) หรือเป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในองค์กรธุรกิจ (Embedded Knowledge)

โดยสรุปแล้วความรู้แบบ Tacit Knowledge นั้นเป็นความรู้เฉพาะตนที่เกิดจากความเชื่อ ประสบการณ์ การศึกษา และการฝึกอบรมต่างๆ จนสามารถพัฒนามาเป็นความรู้และความชำนาญการ แต่หากผ่านกระบวนการจัดระบบความรู้ได้ ความรู้ดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นความรู้แบบ Explicit Knowledge โดยสามารถถ่ายทอดออกเป็นลายลักษณ์อักษรหรือหลักฐานได้ สุดท้ายคือกระบวนการต่อยอดองค์ความรู้ขององค์กร โดยแฝงอยู่ในกระบวนการทำงาน คู่มือ หรือ กฎเกณฑ์ กติกาต่างๆ ภายในองค์กร กลายเป็นความรู้แบบ Structural Knowledge ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทั้งภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

<u>5.3 รูปแบบกระบวนการสร้างความรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ SECI Model</u>

กระบวนการในโมเดลสำหรับสร้างความรู้ ซึ่งเริ่มขึ้นจาก Socialization โดย Tacit Knowledge จะเกิดมาจากส่วนบุคคล (Individual) จากนั้นจะพัฒนาการสร้างความรู้ เข้าสู่ Externalizationโดยความรู้จะมาจากการรวมกลุ่ม (Groups) ในองค์กร ต่อจากนั้นจะพัฒนาเป็น Combination ซึ่งความรู้จะมาจากการรวมหลายกลุ่ม เป็นองค์กร (Organizations) ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกัน สุดท้ายเป็น Internalization ซึ่งความรู้ที่สร้างขึ้นจะเกิดในระดับส่วนบุคคลอีกครั้ง โดยเป็นความรู้เฉพาะตนและวงจร SECI จะมีลักษณะการหมุนเกลียวความรู้ (KnowledgeSpiral Model) อย่างต่อเนื่อง

จุดสำคัญของกระบวนการสร้างความรู้ คือ ส่วนประกอบทั้งระดับบุคคล กลุ่ม และองค์กรนั้นต้องมีการเปลี่ยนแปลงด้วยตนเองในกระบวนการสร้างความรู้ (The Knowledge-Creating Process) เช่นนั้นแล้วจึงกลายเป็นการสั่งสมความรู้ของกระบวนการนี้ได้และก่อให้เกิดเป็นเกลียวของความรู้อย่างต่อเนื่องได้นั่นเอง (Nonaka ; Takeuchi; and Hirata. 2008 : 18-19) ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 กระบวนการสร้างความรู้ด้วย SECI Model

ที่มา : Nonaka; Takeuchi; and Hirata. (2008). **Managing Flow : A Process Theory of the Knowledge-Based Firm.** p. 19.

จากรูปที่ 4 การสร้างความรู้ในโมเดลแบบ SECI มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ระดับ ดังนี้

- Socialization (From Tacit Knowledge to Tacit Knowledge)
- Externalization (From Tacit Knowledge to Explicit Knowledge)
- Combination (From Explicit Knowledge to Explicit Knowledge)
- Internalization (From Explicit Knowledge to Tacit Knowledge)

กระบวนการสร้างความรู้ตามรูปแบบ SECI Model นั้นจะเริ่มกระบวนการสร้างจากขั้นตอน Socialization Externalization Combination และ Internalization ตามลำดับ โดยแสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.3.1 Socialization

การสร้างความรู้เฉพาะตนจากความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge to Tacit Knowledge) คือ เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ของบุคคลสู่อีกบุคคลหนึ่ง ซึ่งอาจจะใช้วิธีการสังเกตการณ์เฉพาะตัว การเลียนแบบ การฝึกฝนด้วยตนเอง เป็นต้น จนสามารถสั่งสมความรู้หนึ่งๆ เป็นประสบการณ์เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลได้ จนเป็นทักษะ ความชำนาญในแต่ละบุคคลจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคคล เรียกว่ากระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) การสร้างความรู้จากกระบวนการนี้มีข้อจำกัดในการถ่ายทอดเนื่องจากเป็นความรู้ไม่เป็นรูปธรรมและบ่งชี้ได้ยาก จึงทำให้การถ่ายทอดนั้นไม่ครบถ้วนทั้งหมด (ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. 2554)

ในกระบวนการสร้างความรู้ขั้นแรกคือการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางสังคม เป็นการสร้างความรู้ที่เกิดจากการที่บุคคลหนึ่งมีความรู้เฉพาะตน ทำการถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่สั่งสมมาด้วยวิธีการแบ่งปันเชิงประสบการณ์ โดยประการสำคัญคือความมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้ความรู้และผู้รับการถ่ายทอดความรู้นั้นต้องมีอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสานสร้างวิธีการทางความรู้ใหม่ในระดับบุคคลระหว่างบุคคลได้ หรือ การสร้างความรู้เฉพาะตนสู่ความรู้เฉพาะตน (from Tacit Knowledge to Tacit Knowledge)

Tacit Knowledge นั้นมีความยากในการทำให้เป็นระเบียบแบบแผนและมีความยากในการเฉพาะเจาะจง โดยเฉพาะในช่วงเวลา (Time) และพื้นที่แลกเปลี่ยน (Space) ในการถ่ายทอดสู่อีกบุคคลหนึ่ง ดังนั้นแล้วจึงสามารถทำได้โดยการแบ่งปันความรู้ทั้งหมดของบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งโดยอาศัยประสบการณ์ตรง ทั้งนี้ในการใช้วิธีการอาศัยประสบการณ์โดยตรงนั้น จำเป็นต้องมีรูปแบบทางด้านปัจจัยเชิงเวลา และพื้นที่การแลกเปลี่ยนที่มีความเหมาะสมและอย่ายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกันที่จะยังผลให้การถ่ายทอดความรู้ระหว่างเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง ในแต่ละบุคคลนั้นจะมีการแบ่งปันและสั่งสมความรู้เฉพาะตนจากสิ่งรอบตัว (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

เครื่องมือของการสร้างความรู้แบบ Socializationสามารถทำการสรุปเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการนี้ ดังนี้

- การลอกเลียนแบบ (Imitation)
- การนำไปปฏิบัติ (Practice)
- การปฏิบัติจริงในสถานที่จริง (On the Job Training: OJT)
- การสังเกตการณ์ (Observation)
- การสนทนา (Dialogue)
- การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing of Experience)

โดยสรุปแล้ว Socialization เป็นกระบวนการของการแบ่งปัน และการสร้างความรู้เฉพาะตน ผ่านประสบการณ์โดยตรงของบุคคลหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ สู่อีกบุคคลหนึ่งซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้รับความรู้ โดยลักษณะของการแบ่งปันและสร้างความรู้จะเริ่มจากความรู้เฉพาะตน เข้าสู่ความรู้เฉพาะตนของอีกฝ่ายหนึ่งภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสภาวะแบบเดียวกัน โดยมีเงื่อนไขคือ การรับรู้จากสภาพความเป็นจริง อาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และอาศัยความเข้าใจในความรู้สึกของบุคคลอื่นที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีสภาวะแบบเดียวกัน และทำการถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบความรู้เฉพาะตน (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

5.3.2 Externalization

การสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งจากความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge to Explicit Knowledge) คือ การแปลงความรู้จากที่ได้รับในกระบวนการถ่ายทอดเชิงประสบการณ์หรือแบบ Socialization มาแล้ว ให้สามารถเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งได้ ซึ่งจะสามารถทำการถ่ายทอดได้ง่ายและครบถ้วนกว่าในขั้นแรกเรียกว่า กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) (ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. 2554)

ในกระบวนการสร้างความรู้ขั้นที่สองเป็นส่วนของการรวบรวมความรู้ในขั้นที่หนึ่ง Socialization ที่เป็นลักษณะของความรู้เฉพาะตนผ่านกระบวนการแปลงความรู้แบบ Externalization เพื่อเชื่อมต่อความรู้ให้เกิดเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง

การสร้างความรู้ด้วยกระบวนการ Externalization จะทำการแปลงความรู้เฉพาะตน (Tacit knowledge) ของบุคคลหนึ่งให้กลายเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งผ่านช่องทางต่างๆ อาทิเช่น ภาษา (Language) รูปภาพ (Images) รูปแบบ (Models) หรือผ่านช่องทางอื่นๆ และนอกจากจะแบ่งปันความรู้ในแบบชัดแจ้งจะต้องทำการแบ่งปันความรู้ในรูปแบบของกลุ่ม (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

สำหรับกระบวนการของ Externalization นั้น โนนากะ (Nonaka. 2005) กล่าวถึงว่า ในส่วนของความรู้เฉพาะตนของแต่ละบุคคลเป็นการแสดงความรู้สึกหรือการคิดที่เป็นคำพูดออกมาโดยผ่านการสนทนาแบบสองทาง (Two-Way Dialogue) และเป็นการสร้างกรอบความคิดและการขัดเกลาความคิดของบุคคล

เครื่องมือของการสร้างความรู้แบบ Externalization สามารถทำการสรุปเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการนี้ดังนี้

- รูปแบบการสื่อสาร (Communication) อาทิเช่น การใช้ภาษา รูปภาพ โมเดล แผนภาพ เป็นต้น
- การทำงานเป็นทีม (Teamwork)
- การสร้างกรอบแนวคิด (Concept)
- การสร้างตัวต้นแบบทางความคิด (Prototype)

- เทคนิคการเชิงอุปมา (Metaphor)
- เทคนิคการคิดเชิงเปรียบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์ (Analogy)

โดยสรุปแล้ว Externalization เป็นกระบวนการที่เชื่อมต่อจาก Socialization ที่มีการแบ่งปัน และการสร้าง ความรู้เฉพาะตนจากบุคคลหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ สู่อีกบุคคลหนึ่งซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้รับความรู้ แต่แตกต่างจาก Socialization ที่การถ่ายทอดในขั้นนี้จะทำเป็นกลุ่มขององค์กรที่อยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสภาวะแบบเดียวกันผ่านช่องทางต่างๆ อาทิเช่น ภาษา รูปภาพ รูปแบบ หรือผ่านช่องทางอื่นๆเหล่านี้ถูกเรียกว่า Dialogue ซึ่งจะถูกแปรเปลี่ยนเป็นกรอบแนวคิด (Concept) หรือ ตัวต้นแบบ (Prototype) ก็ได้ โดยอาศัยกระบวนการคิดแบบอุปมาและการหาความคล้ายคลึงกัน เป็นเครื่องมือในการถ่ายโอนความรู้เฉพาะตน ให้กลายเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง

โดยสอดคล้องกับทฤษฎีวินัย 5 ประการของปีเตอร์ เซงเก้ (วรภัทร ภู่เจริญ. 2547. 89-92; อ้างอิงจาก Peter Senge. 1990) ในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบทีม (Team Learning) ที่องค์กรต้องมีกระบวนการพูดคุยหรือสนทนา และการอภิปรายเพื่อประสานพลังความคิดแต่ละบุคคลเข้าสู่กลุ่มเพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในองค์กร

5.3.3 Combination

การสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งจากความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge to Explicit Knowledge) คือ กระบวนการที่นำความรู้ที่ชัดแจ้งนั้นมาทำการรวบรวมเพื่อคัดสรรให้สามารถประกอบขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ (New Explicit Knowledge) ซึ่งเป็นการสังเคราะห์ข้อมูลทางความรู้จากช่องทางหรือแหล่งที่หลากหลาย เป็นจุดเริ่มของการผลักดันให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ได้ ซึ่งในกระบวนการนี้เรียกว่าการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) (ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. 2554)

ในกระบวนการสร้างความรู้ขั้นที่สามเป็นการนำความรู้ที่ชัดแจ้งที่ถูกสั่งสมมาจากทั้งภายในและภายนอกองค์กรและมีกระบวนการรวมกัน ทำการแก้ไข หรืออาจเป็นกระบวนการที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นและถูกทำให้เป็นชุดระบบขององค์ความรู้ที่ชัดแจ้ง เราเรียกปรากฏการณ์เช่นนี้ว่าอยู่ในขั้นของ Combination โดยความรู้ที่ชัดแจ้งชนิดใหม่ (The New Explicit Knowledge)

โดยเฉพาะตัวอย่างของ Combination แสดงให้เห็นผ่านกระบวนการออกแบบ ซึ่งเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งที่ถูกแปลงสภาพจากกรอบแนวความคิดให้เป็นคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในเชิงรูปธรรม (Concrete) ซึ่งเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งเช่นกัน หรือเป็นกระบวนการวิเคราะห์การรวมกันของข้อมูลที่มีความเหมายโดยเฉพาะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008 : 23)

รูปแบบของขั้นตอนการสร้างความรู้แบบ Combination เป็นการทำการ Breakdown ของกรอบแนวความคิด อธิบายโดยกระบวนการอย่างง่ายคือ จากวิสัยทัศน์ของ

องค์กร (Corporate Vision) แตกย่อยเป็นการสร้างกรอบความคิดของระดับธุรกิจ หรือในระดับผลิตภัณฑ์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นระบบสนับสนุนของวิสัยทัศน์ขององค์กร ที่กล่าวมาจัดเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง โดยเป็นความแตกต่างของวิธีการแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการและเหตุผล เรียกกระบวนการนี้ว่า การวิเคราะห์เชิงตรรกะ (ความเป็นเหตุเป็นผล) เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ในขั้น Combination รวมถึงการทำการแก้ไข การแตกองค์ประกอบย่อย (Breaking Down) สำหรับความรู้ที่ชัดแจ้งการติดตาม การประเมินผล และจำนวนเงินลงทุนสำหรับการรวบรวมข้อมูลนั้น มิใช่ปัจจัยในการทำให้เกิดความรู้ที่ชัดแจ้งได้ แต่เป็นเพียงปัจจัยหรือองค์ประกอบส่วนหนึ่งเท่านั้น โดยองค์ความรู้ที่ถูกสร้างขึ้นมาอย่างหลากหลายนั้นขึ้นอยู่กับว่าจะมีวิธีการบริหารจัดการที่ดีได้อย่างไร (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

เครื่องมือของการสร้างความรู้แบบ Combination สามารถทำการสรุปเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการนี้ดังนี้

- รูปแบบการสั่งสมความรู้ภายใน/นอกกลุ่ม (องค์กร) ทั้งรูปแบบ Concept และ Prototype
- ระบบฐานข้อมูล (Database)
- ระบบสารสนเทศภายในองค์กร
- โปรแกรมในการดำเนินงานของระบบองค์กร อาทิเช่น ERP SAP เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว Combination เป็นกระบวนการที่เชื่อมต่อจาก Externalization ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความเป็นระบบและมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ชัดแจ้งร่วมกับสารสนเทศ โดยทำการรวบรวมและผสมผสานความรู้ที่ชัดแจ้งมาทำการแตกองค์ประกอบย่อยของแนวความคิดออกมาเพื่อค้นหาถึงความสัมพันธ์ของแนวคิดทั้งหมดที่ได้สร้างขึ้นในกระบวนการขั้นต้นแล้ว หลังจากนั้นจึงทำการแก้ไของค์ประกอบของความรู้และทำให้เกิดเป็นระบบองค์ความรู้ที่ชัดแจ้งให้ได้ โดยรูปแบบของขั้นตอนนี้จะทำการ sharing แบบเป็นกลุ่ม ระหว่างกันทั้งระดับภายในและภายนอกองค์กร

โดยสอดคล้องกับทฤษฎีวินัย 5 ประการของปีเตอร์ เซงเก้ (วรภัทร ภู่เจริญ. 2547. 91-92; อ้างอิงจาก Peter Senge. 1990) ในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (Share Vision) ซึ่งมีความต่อเนื่องจากการสร้างทีมงานเพื่อการเรียนรู้ในขั้นของ Externalization ที่กล่าวมา โดยระดับการเรียนรู้นี้จะใช้สื่อในการกระตุ้นให้ทีมแต่ละทีม สามารถทำงานภายใต้วิสัยทัศน์ (Vision) และเป้าหมาย (Goal) เดียวกัน ถือเป็นจุดร่วมกันเพื่อการประสานพลังทั้งองค์กรในการสร้างความรู้ในระดับองค์กรขึ้นมาให้ได้ กล่าวโดยง่ายคือการแปลงนโยบายจากผู้บริหารในองค์กรมาสู่ระดับของการปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามความต้องการสูงสุดขององค์กร

5.3.4 Internalization

การสร้างความรู้เฉพาะตนจากความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge to Tacit Knowledge) คือเมื่อความรู้นั้นถูกสร้างขึ้นมาแล้วในรูปแบบที่จะสามารถถ่ายทอดให้กับระดับบุคคลได้ทั่วถึงทั้งองค์กรแล้วบุคลากรแต่ละส่วนจะนำความรู้ใหม่ที่ถูกสร้างมานี้ไปใช้เพื่อทำการขยายขอบเขตขององค์ความรู้ของตนเองให้กว้างขึ้นหรือเป็นการปรับรูปแบบทางความคิดเพื่อเป็นการเปลี่ยนกรอบหรือมุมมองจากความรู้แบบเดิมเสียใหม่จนสามารถนำความรู้หรือวิธีการใหม่ที่สร้างขึ้นไปใช้จนเป็นแนวทางการปฏิบัติแบบปกติขององค์กรจนสร้างเป็นวัฒนธรรมองค์กรได้ในที่สุดเรียกว่ากระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) (ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. 2554)

ในกระบวนการสร้างความรู้ขั้นสุดท้ายคือ Internalization ทำให้เกิดการแปรเปลี่ยนจากเชิงนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรมขึ้นในรูปของความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) ตัวอย่างหนึ่งของกระบวนการนี้คือ การอ่านหนังสือโดยหนังสือเป็นสื่อทางความรู้หนึ่งที่ได้มีการจัดเรียงลำดับของเนื้อหาความรู้หรือข้อมูลไว้แล้วอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ศึกษาสามารถเชื่อมต่อกับเนื้อหาหรือข้อมูลที่อยู่ภายในหนังสือนั้นๆ ได้ง่ายขึ้น ซึ่งถือเป็นองค์ความรู้ที่ชัดแจ้ง

ดังนั้นความรู้ที่ชัดแจ้ง อาทิเช่น กรอบแนวคิดด้านผลิตภัณฑ์ (Product Concept) หรือเอกสารขั้นตอนแสดงกระบวนการผลิต (Manufacturing Procedures) จะถูกทำให้เป็นความจริงด้วยการกระทำ เกิดผลการสะท้อนและการฝึกซ้อมและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนกลายเป็นความรู้แบบ Internalization คือความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้และการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008 : 24)

Internalization จึงเป็นกระบวนการของผลสะท้อนกลับของสิ่งที่เกิดจากผลการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำจนเกิดเป็นทักษะ (Skill) ที่สามารถนำไปใช้ได้ของแต่ละบุคคล หรือเกิดในลักษณะของรูปแบบทางความคิด (Think) ซึ่งความรู้ที่ได้รับสามารถต่อยอดไปสู่การถ่ายทอดลงไปในลักษณะของผลิตภัณฑ์ ทักษะการบริหาร ทักษะการจัดการตลาด ทักษะการตอบสนองความต้องการลูกค้า หรือความรู้ ทักษะอื่นๆ ที่เป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ความรู้เฉพาะตนของทุกคนภายในกลุ่มที่มีในองค์กรนั้นๆ ได้ ซึ่งความรู้ในระดับนี้สามารถทำการแลกเปลี่ยนได้ ส่งผลให้กระบวนการสร้างความรู้เกิดเป็นวงจรที่มีความเป็นระบบมากขึ้น หรือเรียกว่าเข้าสู่กระบวนการในขั้น Socialization ซึ่งถือเป็นการเริ่มสร้างวงจรหรือเกลียวการสร้างความรู้เกลียวใหม่ (New SECI process) ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

โดยสรุปแล้ว Internalization เป็นกระบวนการที่เชื่อมต่อจาก Combination โดยเป็นความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้จากความรู้ที่ชัดแจ้ง ผ่านกระบวนการลงมือกระทำ และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยอาศัยการสร้างแบบจำลอง (Simulation) และการทดลอง (Experiments) ซึ่งสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ดังกล่าวจะสั่งสมเป็นกระบวนการคิดของแต่ละบุคคล และเกิดเป็นทักษะในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ เรียกความรู้ที่ได้ของแต่ละบุคคลว่าความรู้เฉพาะตนแบบ

ใหม่ และความรู้นี้จะสามารถสร้างต่อเป็นเกลียวของความรู้ได้โดยผ่านเข้าสู่กระบวนการเริ่มต้น Socialization อีกครั้ง และสร้างเป็น New SECI Model ต่อเนื่อง

5.3.5 รูปแบบพลวัตความรู้ที่เกิดจากกระบวนการสร้างความรู้ (A Dynamic Model of Knowledge as the Creating Process)

กระบวนการสร้างความรู้จะมีลักษณะที่หมุนเป็นวงจรอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด (Spiral Knowledge Model) สรุปกระบวนการเริ่มที่การพูดคุยสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์กับบุคคลอื่นๆจากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนนี้มาแปลงเป็นความรู้ที่มีความชัดแจ้งซึ่งมีความง่ายในการเข้าถึงและถ่ายทอดต่อบุคคลอื่นหลังจากนั้นความรู้ดังกล่าวจะถูกนำไปจัดทำเป็นความรู้ในระดับมาตรฐานที่มีลักษณะเป็นคู่มือเอกสารคู่มือปฏิบัติงานต่างๆเป็นต้นถือเป็นกระบวนการผสมผสานความรู้เพื่อให้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เมื่อมีการนำความรู้ไปใช้บุคคลที่ใช้จะเกิดความรู้และความเข้าใจในสิ่งๆ หนึ่งมากขึ้น จนเกิดความชำนาญและสามารถขยายขอบเขตความรู้ของตนเองได้จนนำไปสร้างเป็นความรู้ใหม่ในที่สุด (ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. 2554)

ในส่วนของพลวัตของกระบวนการสร้างความรู้เป็นการเคลื่อนย้ายระหว่างความรู้เฉพาะตน และความรู้ที่ชัดแจ้ง และระหว่างกระบวนการคิดสร้างสรรค์และการสร้างประสิทธิภาพ ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้เฉพาะตน และความรู้ที่ชัดแจ้งนั้นเป็นลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่องทั้งย้อนกลับและไปข้างหน้าระหว่างความเป็นนามธรรมและความเป็นจริงที่เกิดขึ้นหรือรูปธรรม

กระบวนการสร้างความรู้เริ่มแรกเกิดจากการสร้างวิสัยทัศน์ขององค์การที่เรียกว่า Knowledge Vision โดยมีกระบวนการผลักดันเป้าหมายให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ที่เรียกว่า Driving Objective หลังจากได้แปลงนโยบายจากระดับบริหารแล้วจะนำไปสู่รูปแบบการปฏิบัติโดยเริ่มแรกจะมีลักษณะของการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ระหว่างกัน ทั้งในระดับบุคคล ระหว่างบุคคล กลุ่มงาน หรือในระดับทั่วทั้งองค์การ เรียกลักษณะเช่นนี้ว่าเป็นองค์ประกอบในส่วนของ Dialogue หลังจากผ่านกระบวนการดังกล่าวจะเข้าสู่รูปแบบของการแปลงความรู้สู่การปฏิบัติอย่างแท้จริงและสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของ Practice ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมาจะถูกเชื่อมโยงถึงกันด้วยองค์ประกอบที่เรียกว่า Ba เป็นส่วนที่เชื่อมองค์ประกอบด้วยปัจจัยสองส่วนคือ ปัจจัยทางด้านเวลาและปัจจัยทางด้านพื้นที่แลกเปลี่ยน ทั้งสองปัจจัยถูกรวมเป็นบริบท (Context) สำหรับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ โดยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการสร้างความรู้ต่างๆ หรือ Ba นั้นจะอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกัน ซึ่งแต่ละสภาพแวดล้อมจะมีความแตกต่างกันตามบริบทของเหตุการณ์ซึ่งแตกต่างกันทางทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และบุคลากร ดังนั้นแล้วในหนึ่งองค์การอาจมี Ba หลายชั้นผสมผสานหรือทับซ้อนกันได้ ผลลัพธ์สุดท้าย (Output) ตลอดจนสิ่งที่ได้นำเข้า (Input) ของการสร้างองค์ความรู้ด้วยวงจรแบบ SECI Model นั้นถูกเรียกว่า Knowledge assets ซึ่งองค์การ

หนึ่งสามารถสร้าง Knowledge Assets ได้อย่างต่อเนื่องหากดำเนินตามกระบวนการสร้างองค์ความรู้ตามแบบ SECI Model

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการสรุปภาพรวมของกระบวนการสร้างความรู้มิได้สิ้นสุดที่การแก้ปัญหาหนึ่งได้แล้วจบกระบวนการ หากแต่วงจรในการสร้างความรู้ของบริษัทจะมีการสร้างอย่างต่อเนื่องเป็นวงจรไปเรื่อยๆ แต่มีระดับของความรู้ที่สร้างต่อยอดจากฐานเดิมที่สั่งสมเป็นสินทรัพย์ทางความรู้ (Knowledge Asset) ผ่านกระบวนการจัดการ (Knowledge Management) อย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้ (Knowledge Creation) ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่องนั่นเอง ซึ่งในวงจรที่ต่อจากครั้งแรกในการสร้างความรู้จะถูกยกระดับให้สูงขึ้นด้วยปัจจัยทางความรู้เชิงประสบการณ์ ความรู้เชิงเทคนิคทางการวิจัยและพัฒนา ความรู้ทางด้านวิศวกรรมและการผลิต ตลอดจนทักษะ ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญของพนักงานที่ได้รับการสั่งสมผ่านการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นเทคนิคการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) อันจะนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถ (Competency) ของบริษัท (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008 : 26)

การจัดสภาพแวดล้อมเชิงโครงสร้างที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ วิธีการดำเนินการที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องจากวงจรแรกที่ยังไม่มีระบบเท่าที่ควร จะได้รับการปรับปรุงให้มีระบบและโครงสร้างมากขึ้น โดยมีระบบสารสนเทศเข้ามามีบทบาทช่วยสนับสนุนการทำฐานข้อมูลเพื่ออ้างอิงหรือเป็นแหล่งสั่งสมของความรู้ที่หน่วยงานจะสามารถดึงไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นเท่ากับว่าวงจรการสร้างความรู้ในแบบ SECI Model นั้นมีการหมุนของวงจรไปอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุดของวงจร หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าการสร้างเกลียวของความรู้ โดยผ่านบริบทที่เปลี่ยนไป วิธีการ เครื่องมือ ข้อมูล สารสนเทศที่เปลี่ยนแปลง นำไปสู่ความรู้ใหม่ทั้งในระดับความรู้แบบที่สามารถจับต้องและถ่ายทอดเป็นลายลักษณ์อักษรได้ทันที หรือ New Explicit Knowledge และแบบที่รับรู้ได้จากการปฏิบัติจนเกิดเป็นความชำนาญเข้าสู่ความเป็นประสบการณ์ในระดับบุคคล หรือ New Tacit Knowledge ซึ่งแบบนี้อาจมีความยุ่งยากในการถ่ายทอดมากกว่าแบบแรกในด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องอาศัยทักษะการถ่ายทอดที่ดีของเจ้าของความรู้เป็นหลัก ไม่เหมือนแบบแรกที่อาศัยรูปแบบเอกสาร หนังสือ คู่มือ หรือระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยถ่ายทอด

<u>5.4 รูปแบบสร้างความรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยวินัย 5 ประการ</u>

องค์การแห่งการเรียนรู้ที่จะสามารถสร้างให้สมาชิกองค์การมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาศักยภาพของการทำงานในการสร้างให้เกิดองค์การแห่งการเรียนรู้อย่างแท้จริงได้มีทฤษฎีของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ได้เสนอทฤษฎีวินัย 5 ประการเพื่อมุ่งสร้างสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้อย่างแท้จริง (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540) ประกอบด้วย

1. การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery)
2. รูปแบบทางความคิด (Mental Models)
3. การสร้างและสานวิสัยทัศน์ (Share Vision)
4. การเรียนรู้ร่วมกันแบบทีม (Team Learning)
5. การคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking)

ในการสร้างวินัยทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในองค์การประการที่สำคัญที่สุดคือการสร้างกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) ซึ่งวินัยประการอื่นๆ นั้นจะดำเนินการสำเร็จได้ภายใต้กรอบแนวคิดของการคิดอย่างเป็นระบบเช่นกัน

5.4.1 วินัยประการที่ 1 การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery)

ในวินัยประการที่หนึ่งของ วินัย 5 ประการเพื่อการสร้างความรู้องค์การสู่องค์การแห่งการเรียนรู้นั้น จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์ (2540) ได้เขียนไว้ในหนังสือวินัย 5 ประการพื้นฐานองค์กรเรียนรู้ ดังนี้

"วินัยประการแรกนี้เมื่อมุ่งปฏิบัติอย่างจริงจังแล้วในที่สุดก็จะก้าวไปถึงระดับที่มีขีดความสามารถในระดับมืออาชีพ (Professional)"

ดังนั้นความสามารถของบุคคลหรือการมุ่งสู่ความเป็นเลิศนั้นเป็นระดับความสามารถเฉพาะตนที่นอกเหนือทักษะและความสามารถการมีวิสัยทัศน์อย่างชัดเจนและต่อเนื่องรวมทั้งการพัฒนาความอดทนและความเข้าใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริงโดยผู้ที่มีระดับความรู้ความสามารถของบุคคลที่สูงจะให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 : 6) จนเกิดเป็นความสามารถในระดับขั้นมืออาชีพได้ โดยในการสนับสนุนให้ปัจเจกบุคคลสามารถเข้าถึงความเป็นมืออาชีพได้นั้นคุณลักษณะสำคัญต้องมีประกอบด้วยความเก่งในการเรียนรู้วิธีการคิดและการกระทำการประพฤติปฏิบัติอย่างเสมอต้นเสมอปลายและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตบนฐานเศรษฐกิจแห่งการเรียนรู้สิ่งเหล่านี้สามารถนำไปสู่การสร้างความเป็นเลิศส่วนบุคคล (Personal Mastery) ได้ (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540)

เปรียบได้กับความรู้ในระดับขีดความสามารถหลักของบุคคลในองค์กรนั้นๆ ซึ่งวรภัทร ภู่เจริญ (2547) กล่าวว่า การเป็นผู้รู้ในตนเองคือ การเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างถ่องแท้ถึงแก่นของความรู้

ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับทฤษฎีของ SECI Model ที่การมุ่งสู่ความเป็นเลิศส่วนบุคคล (Personal Mastery) นั้นจะเกิดจากการทดลองหรือการสร้างแบบจำลองขึ้นมาจากความรู้เฉพาะตนไปสู่ผลการเรียนรู้จากการกระทำที่เห็นผลจริงได้ เรียกว่าความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ ซึ่งมีความหมายเท่ากับ การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) นั่นเอง

วิธีการที่สร้าง Personal Mastery นั้นมีแนวทางในการปฏิบัติ (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540) ประกอบด้วย

1. สร้างวิสัยทัศน์แห่งตน (Personal Vision) ในแต่ละบุคคลย่อมต้องสร้างความคาดหวังหรือเป้าหมายในการดำเนินชีวิตแต่ละบุคคลด้วยการสร้างวิสัยทัศน์เฉพาะตนซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประการคือ 1). วิสัยทัศน์ในหน้าที่การงาน2). วิสัยทัศน์ด้านครอบครัว และ 3). วิสัยทัศน์เฉพาะตัวซึ่งในการสร้างวิสัยทัศน์ควรตั้งคำถามส่วนตนว่าอยากได้อะไรหรือเป็นอย่างไรเมื่อได้มาแล้วจะเป็นอย่างไรหลังจากนั้นทำการทบทวน 2-3 ครั้งเพื่อขัดเกลาวิสัยทัศน์ให้สมบูรณ์ตามเป้าหมายที่ต้องการของแต่ละบุคคล

2. การสร้างสรรค์ (Creative Tension) หลังจากได้กำหนดวิสัยทัศน์แห่งตนแล้วสิ่งสำคัญคือการสร้างแรงผลักดันให้เกิดขึ้นจริงผ่านการกระทำบนฐานของความสร้างสรรค์

3. การใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจให้เกิดความถูกต้องสำคัญที่การให้เหตุและผลของสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงและการลงมือปฏิบัติทั้งนี้ควรอยู่บนพื้นฐานของสภาพความเป็นจริง

4. การใช้จิตสำนึกในการทำงาน (Subconscious) ความสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติผ่านการใช้จิตสำนึกทำงานต้องได้รับการฝึกในจนเกิดเป็นทักษะประจำตนอาทิเช่นการอ่านแผนภาพวงจรระบบปรับอากาศสำหรับพนักงานใหม่อาจใช้เวลานานในการศึกษาและอ่านความสัมพันธ์ของแผนภาพแต่หากทำเป็นประจำทุกวันจะพบว่าความสามารถในการอ่านจะเร็วขึ้นและเข้าใจได้มากขึ้นกว่าในครั้งแรกที่อ่านได้

วิธีการสร้างแบบอื่นๆ อาทิเช่น การสอนงาน การฝึกปฏิบัติหน้างานจริง การสร้างแรงจูงใจ การสร้างแรงบันดาลใจ เป็นต้น โดยจะเกิดได้ต้องอยู่ในภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความกระตือรือร้น และความทุ่มเทในการเรียนรู้อย่างแท้จริง พยายามทำการผสมผสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ได้รับและมีการนำไปใช้ จนสามารถสร้างเป็นการปฏิบัติที่ดีเลิศได้ในที่สุด พร้อมกันนั้นต้องสร้าง One point lesson ให้เกิดขึ้นเพื่อส่งต่อความรู้จากบุคคล สู่กลุ่มบุคคลและสู่ในระดับองค์กรอย่างต่อเนื่อง (วรภัทร ภู่เจริญ. 2547) ;(Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

5.4.2 วินัยประการที่ 2 รูปแบบทางความคิด (Mental Models)

โดยปกติแล้วมนุษย์จะต่อต้านต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและที่มีผลกระทบต่อตนเองเนื่องมาจากแต่ละบุคคลมีรูปแบบการคิดที่แตกต่างกันไปจึงเป็นปัญหาอย่างมากต่อการสร้างความเปลี่ยนแปลงหากขาดการยอมรับของแต่ละบุคคลดังนั้นแล้วการปรับรูปแบบทางความคิดของแต่ละคนคือสิ่งที่จะสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ร่วมกันได้และเป็นแนวทางการบริหารงานมุ่งสู่ความสำเร็จได้

จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์ (2540) ได้เขียนไว้ในหนังสือวินัย 5 ประการพื้นฐานองค์กรเรียนรู้ เกี่ยวกับรูปแบบทางความคิด ได้ให้นิยามเบื้องต้นไว้ดังนี้

“Mental Models เป็นพื้นฐานของวุฒิภาวะ (Emotional Quotient : EQ) และมีผลถึงความเข้าใจต่อเรื่องราว ต่อการทำงานหรือกิจกรรมใดๆ ในแง่มุมต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป”

รูปแบบทางความคิดนี้เป็นความคิดที่ฝังอยู่ภายในและมีผลต่อความเข้าใจในการเรียนรู้และการกระทำ โดยบุคคลที่มีรูปแบบทางความคิดต่างกันจะมีมุมมองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในลักษณะที่แตกต่างกันเพราะเหตุว่าการให้ความสำคัญกับรายละเอียดที่แตกต่างกันนั่นเอง (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 : 6) ทั้งนี้รูปแบบของวิธีการการคิดนั้นสามารถสร้างความเข้าใจภายในองค์การต่อทิศทางที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์แก่บุคลากรในองค์การได้ (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540) ประกอบด้วย

1. การบริหารโอกาสในภาวะของการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพแวดล้อมองค์การอย่างรวดเร็วทั้งจากภายนอกและภายในองค์การที่มีแนวทางในการรับรู้โอกาสของการเปลี่ยนแปลงและสามารถบริหารจัดการทั้งด้านการเงินการลงทุนการตลาดเทคโนโลยีและภาวะการแข่งขันได้โดยที่สามารถสร้างการเรียนรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงสู่บุคลากรทุกคนทั้งนี้ด้วยการอาศัยเครื่องมือช่วยการสร้างการเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไป

2. การพัฒนาสินค้าและการบริการสืบเนื่องจากโอกาสและอุปสรรคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วดังนั้นองค์การที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของลูกค้าได้รวดเร็วย่อมประสบผลสำเร็จเช่นกันสิ่งสำคัญของรูปแบบนี้คือการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (Benchmarking) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของสินค้าและการบริการขององค์การ

3. กระบวนทัศน์ทางธุรกิจรูปแบบใหม่ที่มีรูปแบบการเคลื่อนย้ายทุนและทรัพยากรทางการผลิตและบริการขนานใหญ่ดังนั้นการสร้างรูปแบบทางความคิดแนวกว้างนี้จะช่วยให้องค์การปรับตัวได้รวดเร็วกับความเปลี่ยนแปลง

ซึ่งจากที่กล่าวมาบริบทจะเป็นตัวกำหนดกระบวนการ วิธีการคิด พฤติกรรมของบุคคลหรือองค์กร ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับทฤษฎีของ SECI Model ที่กล่าวถึงสภาพแวดล้อมมีผลต่อกระบวนการสร้างความรู้ของบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรในรูปแบบของ SECI Model (วรภัทร ภู่เจริญ. 2547) ; (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

โดยสรุปแล้วสำหรับการเปิดโลกทัศน์ให้บุคลากรยอมรับในการรูปแบบทางความคิดที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นมิใช่การเปลี่ยนมุมมองความคิดแบบฉับพลันหรือการล้างสมองบุคลากรแต่เป็นการปรับทัศนคติในมุมมองด้านการคิดและการทำงานที่เกี่ยวข้องกับองค์การและสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์การเพื่อก่อให้เกิดวินัยทางการดำเนินงานในทิศทางเดียวกันยอมรับในเหตุและผลและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่าง ๆยังผลต่อกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์และการสร้างพัฒนาการทางความรู้ใหม่ ๆในองค์การเช่นกัน

5.4.3 วินัยประการที่ 3 การสร้างและสานวิสัยทัศน์ (Share Vision)

การสร้างวิสัยทัศน์องค์การ (Corporate Vision) เป็นวิธีการเพื่อตั้งเป้าหมายของทิศทางการดำเนินงานขององค์การในภาพใหญ่โดยที่วิสัยทัศน์องค์การต้องสามารถถ่ายทอดลงสู่ระดับหน่วยงานและในระดับปฏิบัติการได้

จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์ (2540) ได้เขียนไว้ในหนังสือวินัย 5 ประการพื้นฐานองค์กรเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างและสานวิสัยทัศน์ในเชิงการพัฒนาวิสัยทัศน์ได้ให้คำอธิบายในเบื้องต้นไว้ดังนี้

"วิธีการพัฒนาวิสัยทัศน์องค์การนี้ จำเป็นต้องทำให้เป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอนอย่างถูกวิธี จึงจะได้วิสัยทัศน์ที่ดี ถูกต้องและมีความเหมาะสมกับเงื่อนเวลาในอนาคต และที่สำคัญคือ ถ้าได้รับความร่วมมือจากสมาชิกทุกคนในองค์การ การสร้างและสานวิสัยทัศน์ (Share Vision) จะบรรลุผลได้"

กล่าวคือวิสัยทัศน์นั้นมีที่มาจากค่านิยม ความสนใจ และความปรารถนาของแต่ละบุคคล ซึ่งการนำวิสัยทัศน์มาเปิดเผยเพื่อพูดคุยเกี่ยวกับภาพอนาคตขององค์กร เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้บุคลากรได้รับวิสัยทัศน์ประจำตนและมีความยึดมั่นจริงจังในการนำไปปฏิบัติ โดยทั้งหมดจะรับผิดชอบร่วมกัน แสดงผลว่าเป็นเจ้าขององค์กรร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่การทำงานร่วมกันได้และนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จ (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 : 6-7) ซึ่งลักษณะของวิสัยทัศน์องค์การที่ดีนั้นต้องมีผู้นำองค์การเป็นผู้เริ่มต้นสร้างให้เกิดขึ้นเพื่อแสดงความมุ่งมั่นและจริงจังในการดำเนินงานรวมถึงการให้ความสำคัญของรายละเอียดในวิสัยทัศน์ที่สร้างขึ้นต้องสามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นจริงได้สุดท้ายวิสัยทัศน์ต้องมีความสามารถในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์การและชักจูงให้กลุ่มบุคลากรสนับสนุนและปฏิบัติอย่างจริงจัง (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540)

สุดท้ายแล้วการสร้างและสานวิสัยทัศน์จะเป็นการใช้สื่อในการกระตุ้นทีมงานแต่ละทีม ให้สามารถทำงานได้ตามเป้าหมายหลักขององค์กรเดียวกัน โดยมีกระบวนการปรับความคิดหลักการและกระบวนการงาน ตลอดจนวัฒนธรรมองค์กร (วรภัทร ภู่เจริญ. 2547) โดยการแปรเปลี่ยนวิสัยทัศน์และนโยบายไปสู่การปฏิบัติ (ตามวิถีการบริหารแบบญี่ปุ่นเรียกการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติว่า "Houshin Kanri") ซึ่งต้องเริ่มกระบวนการและหน้าที่จากระดับผู้บริหารถ่ายทอดสู่ระดับกลาง ล่าง (ปฏิบัติการ) ตามลำดับ

5.4.4 วินัยประการที่ 4 การเรียนรู้ร่วมกันแบบทีม (Team Learning)

ในการเรียนรู้ของมนุษย์โดยปกติจะมีความสามารถในการค้นหาข้อมูลหรือการคิดวิเคราะห์ในระดับหนึ่งแต่สำหรับในระดับกลุ่มงานหรือองค์การที่มีขนาดเล็กหรือใหญ่นั้นจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทำงานกลุ่มหรือทีมเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนงานหรือโครงการต่างๆ ดังนั้นการเรียนรู้แบบทีมจึงมีความสำคัญต่อการผลักดันองค์การสู่การเรียนรู้ได้สำเร็จอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งคืออัตตาหรือความเป็นส่วนบุคคลของแต่ละคนที่มากเกินไปหรือเป็นผลมาจากรูปแบบวัฒนธรรมองค์การแบบเดิมที่ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดการทำงานเป็นทีมหรือการเรียนรู้ในรูปแบบทีมงานได้ดังนั้นบางครั้งจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างเพื่อปรับวัฒนธรรมองค์การเสียก่อน

การเรียนรู้เป็นทีมเป็นกระบวนการในการพัฒนาและปรับให้ทีมงานดำเนินการอย่างเป็นระบบ ในทิศทางเดียวกันซึ่งมีความเชื่อมโยงจากการกระบวนการสร้างและสานวิสัยทัศน์ ผสมผสานกับความสามารถของบุคคล โดยเริ่มจากกระบวนการสนทนา เพื่อให้ทีมงานสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 : 6-7) ซึ่งมีวิธีการที่สามารถสร้างให้เกิดรูปธรรมของการเรียนรู้ในรูปแบบทีมนั้นประกอบด้วยหลักการสำคัญ ๆ 4 วิธีการด้วยกัน (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540) ประกอบด้วย

1. การเสวนา (Dialogue) ในการสานเสวนาจะมีการกำหนดหัวข้อในการสนทนาแต่ไม่มีการกำหนดข้อสมมติฐานของการสนทนาโดยเปิดกว้างให้สมาชิกร่วมแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุและผลในการเสวนาเป็นกลุ่มจำเป็นต้องมีตัวกลางในการประสานงาน (Facilitator) ด้วย

2. การอภิปราย (Discussion) ความแตกต่างของการอภิปรายกับการสานเสวนานั้นคือการอภิปรายจะมีการเตรียมทางเลือกไว้ให้สมาชิกสามารถทำการเลือกได้โดยให้สมาชิกแสดงเหตุและผลของทางเลือกตามข้อสมมติฐานต่าง ๆ

3. การบริหารทีมงาน (Team Management) เป็นรูปแบบของการดึงความสามารถของผู้นำทีมในการโน้มน้าวจิตใจของผู้ร่วมงานในทีมทำงานตามเป้าประสงค์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้

4. การบริหารโครงการธุรกิจ (Business Project Management) ในการบริหารโครงการธุรกิจคือการสร้างระบบการทำงานของผู้นำทีมและสมาชิกในทีมผ่านกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบอาจประกอบด้วยการประเมินโครงการการวางแผนการกำหนดกิจกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการติดตามผลการปรับปรุงแก้ไขเป็นต้น

ในการเรียนรู้แบบทีมงานนั้นคือการนำรูปแบบแผนความคิดของแต่ละบุคคล (Mental Model) มาเชื่อมโยงกัน ซึ่ง วรภัทร ภู่เจริญ (2547) กล่าวว่า ความรู้ในจิตใจของแต่ละบุคคลนั้นมีความแตกต่างกัน ส่งผลต่อระบบการคิดของสมาชิกในทีมงานต่างกัน จึงต้องมีการประสานพลังความคิดระหว่างกันทั่วทั้งองค์กร โดยเริ่มจากการประสานพลังในทีมงานก่อน โนนากะ; และทาเกะอุชิ (Nonaka; and Takeuchi. 1995) ได้เสนอรูปแบบการสร้างความรู้แบบ Externalization โดยการแปลงสภาพความรู้เฉพาะตน เป็นรูปแบบความรู้ที่ชัดแจ้งโดยมีการเรียนรู้เป็นกลุ่มซึ่งสิ่งสำคัญในการสร้างทีมการเรียนรู้ คือ ความไว้วางไว้ การสื่อสาร และตัวแรงกระตุ้น

5.4.5 วินัยประการที่ 5 การคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking)

การคิดอย่างเป็นระบบเป็นการสร้างให้เกิดการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์กิจกรรมหรือสิ่งต่าง ๆที่มาอยู่รวมกันหรือกระบวนการที่พยายามดึงจุดร่วมของกิจกรรมหรือสิ่งของสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาเชื่อมโยงด้วยวิธีการหรือขั้นตอนใด ๆเพื่อสร้างให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้อย่างเป็น

ระบบและสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่นำไปสู่การพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ที่บุคลากรสามารถนำไปใช้ได้ภายในองค์การหรือถ่ายทอดสู่ภายนอกองค์การได้เช่นกัน

สำหรับการคิดอย่างเป็นระบบมีลักษณะของการมองภาพรวมเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ภายใต้บริบทหนึ่งๆ ในองค์กร ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการช่วยให้ขยายความเข้าใจในเหตุการณ์ที่มีความซับซ้อนได้อย่างชัดเจน และสุดท้ายคือการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานและระบบกระบวนการคิดขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 : 5-6)

ดังนั้นแล้วรูปธรรมของกระบวนการสร้างรูปแบบความคิดเชิงระบบนั้นมีวิธีการในการพัฒนาตามแนวทางที่มีความหลากหลาย (จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540) ตัวอย่างเช่น

1. การสร้างวิสัยทัศน์และทำการพัฒนาวิสัยทัศน์ในระดับองค์กร (Corporate Vision)

2. กระบวนการสร้างและพัฒนาระบบการวางแผนการธุรกิจ (Business Planning)

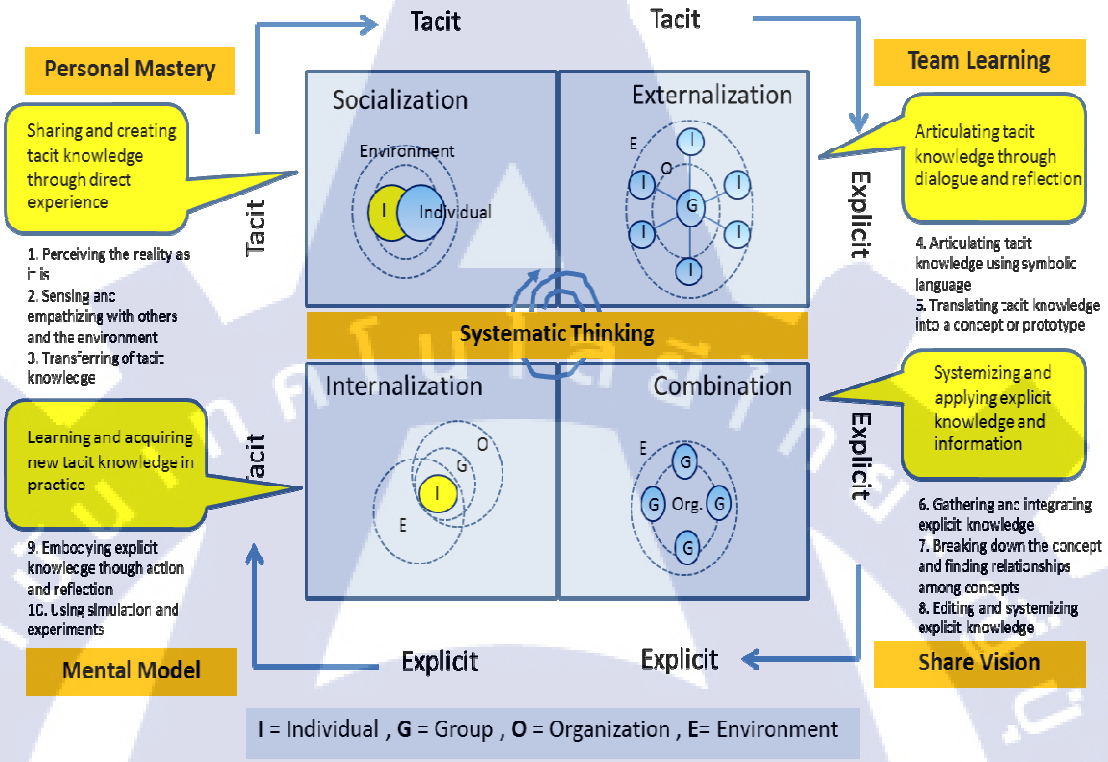
3. กระบวนการสร้างและพัฒนาระบบการเรียนรู้ในระดับที่มีความเหมาะสมกับองค์การประกอบด้วยความรู้ระดับพื้นฐานอาทิเช่นความรู้ด้านวัฒนธรรมองค์การความรู้ด้านภาวะผู้นำความรู้ด้านการทำงานเป็นทีมเป็นต้นส่วนในความรู้ระดับการสร้างทักษะซึ่งมีความแตกต่างกันในระดับสายอาชีพดังนั้นแล้วการพัฒนาระบบการเรียนรู้ขององค์การจำเป็นต้องพัฒนาความรู้พื้นฐานที่ทุกคนต้องมีและความรู้ระดับเทคนิคเฉพาะทางหรือการสร้างทักษะเฉพาะในแต่ละสาขาวิชาชีพที่บุคลากรในแต่ละหน่วยงานสามารถนำไปใช้ในงานได้อย่างเป็นระบบ

4. เมื่อกระบวนการสร้างวิสัยทัศน์จากระดับองค์การสู่การสร้างระบบแผนธุรกิจและนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ในระดับบุคลากรแล้วสิ่งสำคัญคือการทำความเข้าใจในระบบอย่างแท้จริงเพื่อพัฒนาบุคลากรองค์การสู่ระบบการคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานและการพัฒนาองค์การอย่างต่อเนื่อง

<u>5.5 การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีการสร้างความรู้ SECI Model และวินัย 5 ประการสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้</u>

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการสร้างความรู้ด้วยรูปแบบ SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และทฤษฎีการสร้างวินัย 5 ประการเพื่อสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

สามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 2 ทฤษฎีดังกล่าวเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยดูรูปที่ 5 ประกอบ



รูปที่ 5 รูปแบบความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีการสร้างความรู้ SECI Model และวินัย5 ประการสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

ที่มา : ปรับปรุงจาก Nonaka; Takeuchi; and Hirata. (2008). **Managing Flow : A Process Theory of the Knowledge-Based Firm**. p.19.

ปรับปรุงจาก Peter Senge. (1990). **The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization.** p.373-377.

กระบวนการเริ่มแรกของการสร้างความรู้ คือการเปลี่ยนจากความรู้เฉพาะตนของบุคคลหนึ่งสู่ความรู้เฉพาะตนของอีกบุคคลหนึ่ง เรียกว่า กระบวนการขั้น Socialization จัดเป็นการเรียนรู้แบบส่วนบุคคลหรือการเรียนรู้แบบมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) นั่นเอง เมื่อความรู้ถูกสร้างระหว่างบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งแล้วจะเข้าสู่กระบวนการต่อไปคือการเปลี่ยนจากความรู้เฉพาะตนของบุคคลหนึ่ง สู่ความรู้ที่ชัดแจ้งในลักษณะของการร่วมหรือประสานพลังความคิดกันเป็นกลุ่ม เรียกว่า กระบวนการขั้น Externalization จัดเป็นการเรียนรู้

แบบทีมงาน นั่นเอง และเมื่อความรู้ถูกสร้างระหว่างบุคคลหนึ่งสู่การร่วมการสร้างแบบทีมแล้วจะเข้าสู่กระบวนการต่อไปคือการเปลี่ยนจากความรู้ที่ชัดแจ้งของกลุ่มหรือทีมหนึ่ง สู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง ในอีกรูปแบบหนึ่งขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนจากคู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่นำไปสู่การสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ขององค์กร ซึ่งคู่มือและผลิตภัณฑ์ใหม่จัดเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง เรียกว่า กระบวนการขั้น Combination จัดเป็นการเรียนรู้แบบการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) สุดท้ายคือการเปลี่ยนจากความรู้ที่ชัดแจ้งขององค์กรภายใต้สภาพแวดล้อมของทีมงานและองค์กรเดียวกัน สู่การสร้างความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) โดยบุคลากรได้ผ่านการทดลองหรือการสร้างแบบจำลอง โดยการฝึกปฏิบัติจริงอย่างสม่ำเสมอจนสามารถสร้างการปฏิบัติที่เป็นเลิศได้ เรียกว่า กระบวนการขั้น Internalization จัดเป็นการเรียนรู้แบบรูปแบบแผนทางความคิด (Mental Model) นั่นเองและเกลียวความรู้นี้จะหมุนต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้องค์กรสามารถเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่มีศักยภาพได้ โดยกระบวนการดังกล่าวจะหมุนอย่างเป็นระบบโดยการขับเคลื่อนของบุคลากรที่ถูกสร้างให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน ผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ นำไปสู่ระบบการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) ในองค์กร ซึ่งเป็นตัวจักรขับเคลื่อนสำคัญขององค์กรที่ต้องการนำพาทั้งองค์กรมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) สิ่งสำคัญคือการประสานพลังทั้งองค์กร เริ่มจากส่วนบุคคล กลุ่มงานหรือทีมงาน และองค์กร

6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เซเยเด้ เมอร์นอส โฮสเซนี่ (Seyede Mehrnoush Hosseini. 2010) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์วงจรการสร้างความรู้แบบ SECI Model สำหรับกรอบการสร้างความรู้ในแบบ Virtual Learning ศึกษาความสำคัญของปัจจัยของการสร้างความรู้ภายใต้บริบทที่มีองค์ประกอบของ Space และTime พบว่าปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ประกอบด้วย 3 ปัจจัยประกอบด้วยคือเวลา (Time) ระยะทาง (Distance) ต้นทุน (Cost) เนื่องจากเป็นการศึกษาภายในห้องเรียนออนไลน์ซึ่งถือเป็น Virtual Learning แบบหนึ่งจากแต่ก่อนที่มีข้อจำกัดที่ระยะเวลาและสถานที่นำไปสู่การพัฒนาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ในทุกระยะเวลาและสถานที่ถือเป็นการสร้าง Multi-Dimensions ทางการเรียนรู้ได้มากขึ้นโดยเน้นรูปแบบของ Virtual Learning Team เพื่อร่วมพัฒนาความร่วมมือในการพัฒนาทักษะ

ในการศึกษาใช้การประยุกต์วงจรการสร้างความรู้แบบ SECI Model โดยแบ่งวิธีการสร้างตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อสร้างเป็นกรอบ (Framework) ในการเรียนผ่านระบบออนไลน์โดยใช้รูปแบบความร่วมมือที่ดีขึ้นในการสร้างความรู้ของกลไกการเรียนการสอน (Teaching-Learning Mechanisms) ภายใต้บริบทในแบบของการเรียนแบบออนไลน์ซึ่งจะแตกต่างจากแบบห้องเรียนจริง (ทางกายภาพ) ที่มีการใช้ห้องเรียนแต่แบบออนไลน์จะมีบริบทแบบสังคมเสมือนจริง (Virtual Community)

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าในส่วนของ Socialization เป็นจุดเริ่มของความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผู้เรียนกับเนื้อหาและผู้เรียนกับผู้สอนหรือประสานงานเพื่อเป็นการสร้าง Ba ที่ดีภายในระบบโดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการสนับสนุนหลังจากนั้นเมื่อเข้าสู่ส่วนของ Externalization จะช่วยเสริมสร้าง Ba ให้เกิดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันอาจจะใช้วิธีการ Discussion ผสมผสานกับ Storytelling เพื่อช่วยส่งข้อความสู่บุคคลอื่นให้เข้าใจในข่าวสารทั้งนี้จากความแตกต่างของสมาชิกในทีมส่งผลต่อการเรียนรู้ดังนั้นจึงต้องมีกฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเพื่อควบคุมการทำกิจกรรมกลุ่ม

ตารางที่ 3 สรุปรูปแบบการสร้างความรู้แบบ SECI Model ของ Virtual Learning

Socialization (support by originating Ba)	Externalization (support by dialoguing Ba)
- face to face interaction - individual share feeling , emotion , experience - experiential knowledge asset (skill and passion) เน้นการควบคุม ขจัดอุปสรรคที่ขัดขวางศักยภาพในการแลกเปลี่ยนความรู้ส่วนบุคคลด้วยวิธีทางประสบการณ์	- convert experience to concept - convert and transfer data to document (Explicit knowledge) - Tools or Methods : Formal meeting , collective decision making , planning เน้นการแปลงความรู้แบบ conceptual knowledge asset เป็นข้อมูลเชิงสัญลักษณ์หรือข้อความ รูปภาพ อื่น ๆ
Internalization (support by exercising Ba)	**Combination (support by systematizing Ba)**
- Reverse Explicit to Tacit Knowledge - ลักษณะระบบแบบ Cognitive System ที่เป็น New concept and practices , New product development , Innovation - เน้นการสร้างให้เป็น Systematic knowledge asset	- convert to new explicit knowledge - Tools or Methods : formal documents , database , share management system เน้นการการสร้างให้เป็น Routine knowledge asset ให้เกิดในการกระทำ (action) หรือ Know-how ในระดับการปฏิบัติประจำวัน (daily operations)

ที่มา : Seyede Mehrnoush Hosseini. (2010). **The Application of SECI Model as a Framework of Knowledge Creation in Virtual Learning : Case Study of IUST Virtual Classes**. p. 263-270.

หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นของ Combination เป็นการสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเชิงระบบซึ่งจะเกิดหลังจากการประชุมกลุ่มโครงการเสร็จสิ้นนำประเด็นที่ได้จากแต่ละส่วนอาทิรูปแบบทางความคิดของบุคลากรประสบการณ์การค้นพบข้อมูลใหม่มารวบรวมเพื่อหาคำตอบของสิ่งที่ต้องการตามเป้าหมายที่วางไว้ด้วยวิธีการอภิปรายวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้จะได้เป็นองค์ความรู้ที่จัดในรูปแบบเอกสารที่เป็นระบบเพื่อนำไปปฏิบัติในส่วนของการทำงานแบบประจำจนเกิดเป็น Routine Knowledge Asset เมื่อบุคลากรได้รับการถ่ายทอดความรู้จนมาถึงขั้น Internalization เกิดการดูดซับ (Absorb) ความรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติการสร้างสถานการณ์จำลองการทดลองจนเกิดเป็นพฤติกรรมและจิตวิญญาณซึ่งผลลัพธ์จะนำไปสู่การ

สร้างเป็นกลยุทธ์ในระดับองค์การหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการสร้างนวัตกรรมโดยความรู้ที่บุคลากรได้รับจะมีลักษณะเป็น New Tacit Knowledge ที่สามารถจะถ่ายทอดในวงจรแบบ SECI Model ได้ในวงรอบถัดไปอย่างต่อเนื่องและเป็นลำดับ

โดยสรุปแล้วไม่ว่าในสภาพแวดล้อมแบบจริงหรือแบบสภาพแวดล้อมเสมือนจริงสามารถทำการสร้างความรู้ใหม่ๆให้เกิดขึ้นได้ทั้งสิ้นแม้จะมีความแตกต่างของบริบทโดยจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าการใช้กรอบการสร้างความรู้แบบ SECI Model นั้นจะช่วยจัดการให้เกิดความเหมาะสมของการสร้างและถ่ายทอดความรู้ให้มีความสมดุลส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิผล

มาร์ติน โฮเกล; และ แอนจา ชูทส์ (Martin Hoegl; and Anja Schulze. 2005) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสนับสนุนการสร้างความรู้สำหรับใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (NPD) โดยอาศัยกระบวนการจัดการความรู้ซึ่งการศึกษาพบว่าการใช้วิธีการจัดการความรู้เหมาะสมอย่างไรขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการนำความรู้ไปใช้จะสะท้อนถึงวิธีการและเครื่องมือในการสนับสนุนเพื่อสร้างความรู้และจัดการอย่างเหมาะสมนั่นเองสิ่งสำคัญคือการคัดสรรองค์ความรู้ที่มีอยู่หลากหลายด้วยวิธีการเฉพาะทางที่เหมาะสมกับความรู้ชนิดนั้นๆและทำการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายโอนความรู้เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ที่ตรงตามเป้าหมายของการนำไปใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการเจาะลึกวิธีการที่สนับสนุนการสร้างความรู้ทั้งหมด 10 วิธีด้วยกันซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตัวอย่างกว่า 356 ตัวอย่างจาก 94 โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อศึกษาข้อมูลว่ามีวิธีการใดทางการจัดการความรู้ที่บริษัทกลุ่มตัวอย่างนำไปใช้งานโดยวิธีการนั้นมีกระบวนการขับเคลื่อนอย่างไรและระดับความพึงพอใจของการนำไปใช้ได้ผลเป็นอย่างไรซึ่งใช้การสัมภาษณ์ข้อมูลจาก Project Manager Product Manager และ R&D Directors

จากการเก็บข้อมูลหลังการสัมภาษณ์ได้พบว่าวิธีการ Expert Interview และ Knowledge Broker เป็นวิธีการที่หลังจากนำไปปฏิบัติจริงแล้วได้รับความพึงพอใจสูงสุดแต่ในขณะที่วิธีการ Knowledge Maps และ Electronic Discussion Forums กลับมีคะแนนความพึงพอใจน้อยสุดเมื่อนำไปปฏิบัติข้อมูลในส่วนนี้ถือว่ามีความน่าใจต่อการศึกษาถึงวิธีการจัดการความรู้ที่ได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นำมาขยายรายละเอียดต่อในแต่ละวิธีว่าเป็นอย่างไรโดยเลือก 10 วิธีการที่เป็นที่นิยมและมีความพึงพอใจสูงในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากกลุ่มตัวอย่างบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาโดยสรุปของผลการศึกษาพบว่าวิธีการต่างๆมีความสัมพันธ์กันในระดับของวงจรการสร้างความรู้ที่แตกต่างกันไปตามแต่ละวิธีการแสดงดังตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ของวิธีการจัดการความรู้กับวงจรการสร้างความรู้แบบSECI Model

Methods	Socialization	Externalization	Combination	Internalization
Informal events	X			
Experience workshops		X		
Communities of practice			X	
Project briefings			X	
Expert interviews		X		
Best practice cases			X	
Knowledge Broker			X	
Experience reports		X		
Data bases			X	
Research services				X

ที่มา : Martin Hoegl; and Anja Schulze. (2005). **How to support Knowledge Creation in New Product Development : An Investigation of Knowledge Management Methods.** p 271.

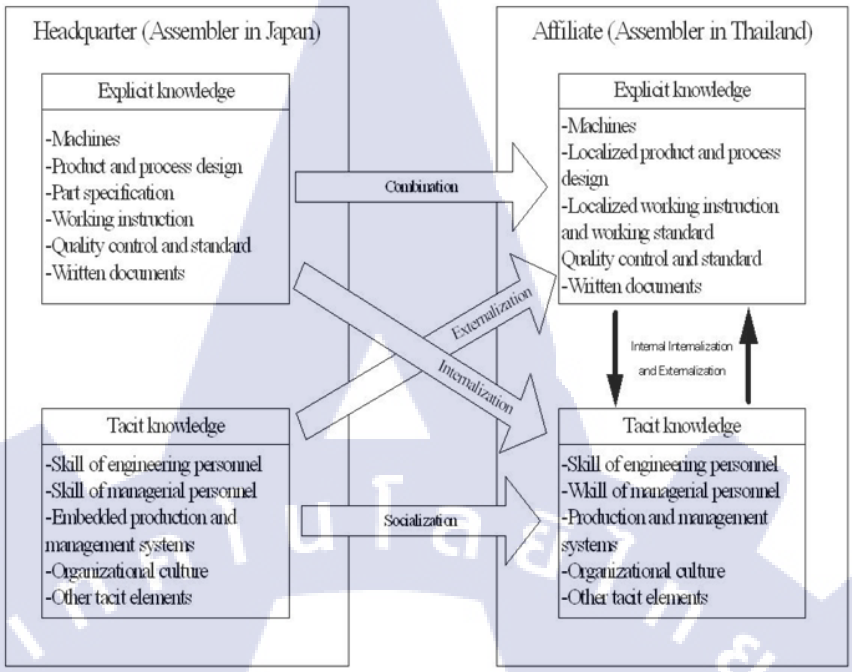
สิ่งสำคัญเครื่องมือหรือวิธีการที่นำมาใช้นั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใดซึ่งจำเป็นต้องมีการวัดผลได้ในเชิงกิจกรรมและวัดผลลัพธ์ของการใช้เครื่องมือหรือวิธีการนั้นๆได้ด้วยจึงถือว่าเครื่องมือหรือวิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมซึ่งในงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงประเภทของวิธีการจัดการความรู้ที่มีหลายประเภทในแต่ละประเภทมีความแตกต่างในแต่ละลักษณะของการใช้งานและเหมาะสมกับระดับของการสร้างความรู้ตามวงจรแบบ SECI Model ที่แตกต่างกันด้วยในส่วนนี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานหากใช้อย่างเหมาะสมจะได้รับผลลัพธ์ของการจัดการความรู้ในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นไปตามเป้าหมายแต่หากใช้อย่างไม่เหมาะสมจะไม่ได้รับผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่วางแผนไว้ซึ่งสำคัญที่การเห็นความสำคัญของการสร้างและจัดการความรู้ด้วยทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิธีการและเครื่องมือย่อมมีความแตกต่างตามบริบทและสภาพแวดล้อมของแต่ละโครงการ

เกรียงไกร เตชกานนท์ (2546) ได้ทำการศึกษากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีข้ามกิจการในอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทย โดยอธิบายถึงบทบาทของผู้ผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นในการให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคแก่ผู้ทำการผลิตชิ้นส่วนในประเทศไทย ได้ค้นพบข้อมูลที่มีความสำคัญหลายประการ โดยข้อสรุป คือบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ญี่ปุ่นมีแผนในการให้ความช่วยเหลือที่ชัดเจนแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศไทย โดยเน้นที่การติดตามงานและแลกเปลี่ยนข้อมูล มีการทุ่มทรัพยากรเพื่อช่วยเหลือและตั้งกลุ่มเฉพาะโดยให้คำแนะนำทางเทคนิคมากกว่าการส่งบุคลากรช่วยเหลือโดยตรง โดยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมีลักษณะเป็นกระบวนการแปรเปลี่ยนความรู้จากทางผู้ให้ ทั้งแบบความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้

เฉพาะตน มาสู่ความรู้ของผู้รับเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของโนนากะ; และทาเกะอุชิ (Nonaka; and Takeuchi. 1995) ซึ่งกระบวนการเริ่มต้นจาก Socialization เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรชาวญี่ปุ่นและชาวไทย พัฒนาทักษะบุคลากรไทยด้านทักษะการทำงาน (Tacit Skill) เข้าสู่กระบวนการ Externalization เป็นกระบวนการแปลงทักษะความรู้ที่ชัดแจ้ง โดยผู้รับองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีนั้นมีการลงมือทำและพัฒนาปรับปรุงคู่มือการผลิตให้ดีขึ้นกว่าเดิม จึงเข้าสู่กระบวนการ Combination เป็นการสร้างความรู้แบบ Explicit Knowledge ที่ดีกว่าของเดิม และนำไปอบรมบุคลากรของบริษัทต่อไป สุดท้ายคือกระบวนการ Internalization เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการทำงาน โดยสุดท้ายแล้วการร่วมกันทำงานระหว่างผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่นและบุคลากรชาวไทยมีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

หลังจากที่เกรียงไกร เตชกานนท์ (Kriengkrai Techakanont. 2007) ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีข้ามกิจการในอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทยแล้วได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของผู้ประกอบการสัญชาติญี่ปุ่นในการถ่ายทอดขีดความสามารถทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมและการจัดการการผลิต (Role of Japanese Assemblers in Transferring Engineering and Production Management Capabilities Technology : A Case of Toyota) โดยศึกษาถึงบทบาทหน้าที่ของผู้ประกอบรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นในการสนับสนุนผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเสนอแนะแนวทางในการจัดทำนโยบายและพัฒนาบริษัทในระดับท้องถิ่นที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์จากวิธีการเข้าเยี่ยมบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ทั้งในประเทศไทยและญี่ปุ่น การสัมภาษณ์เชิงลึกกับบริษัทโตโยต้าโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัททั้งสองประเทศ รวมถึงการเข้าเยี่ยมบริษัทซัพพลายเออร์ของโตโยต้า ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้อาศัยทฤษฎีในการสร้างองค์ความรู้ของโนนากะ; และทาเกะอุชิและ แม็คเคลเวย์ (Nonaka; and Takeuchi. 1995 ; McKelvey. 1998) เป็นตัวแบบในการวิเคราะห์

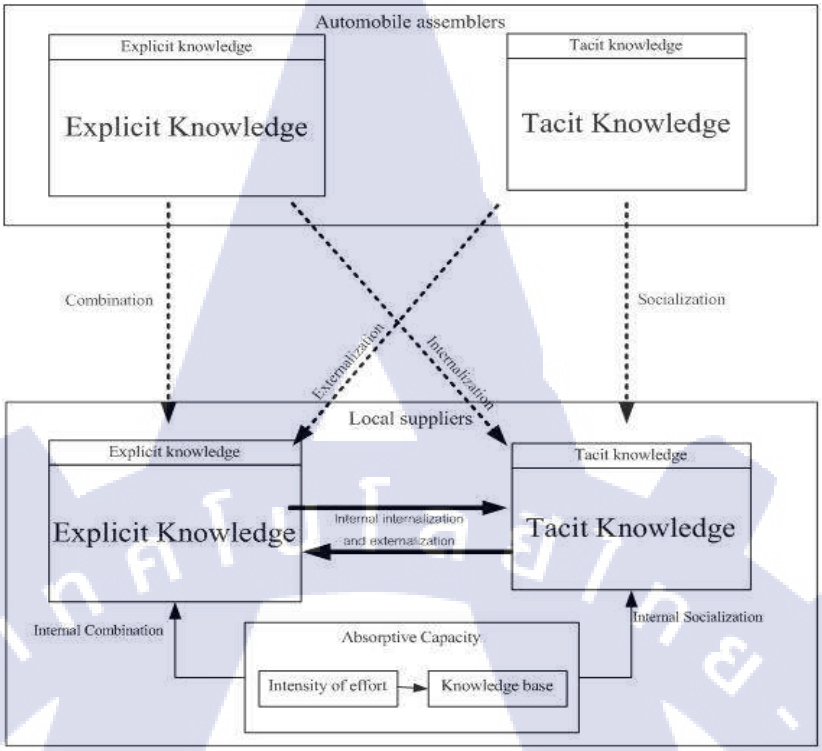
ผลจากการศึกษาพบว่า มีรูปแบบของบทบาทในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ประกอบรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นสู่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระดับท้องถิ่น (Local Parts) 2 รูปแบบ ประกอบด้วยรูปแบบที่ 1 ในการแปรสภาพความรู้สู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีในลักษณะภายในองค์กรหรือเครือข่ายขององค์กร (Intra-firm Technology Transfer and Knowledge Conversion) โดยกระบวนการสร้างความรู้และถ่ายทอดจะดำเนินการจากบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น (Headquarter - Assembler in Japan) สู่บริษัทลูกหรือเครือข่ายซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ในประเทศไทย (Affiliate - Assembler in Thailand) โดยมีความรู้ในแบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และแบบส่วนบุคคลฝังลึก (Tacit Knowledge) โดยผ่านกระบวนการสร้างความรู้ 4 ขั้นตอน โดยเริ่มจาก Socialization, Externalization , Combination และ Internalization ตามลำดับ ซึ่งมีชนิดของความรู้ที่ถูกถ่ายทอดระหว่างกัน ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 รูปแบบในการแปรสภาพความรู้สู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีในลักษณะภายในองค์กรหรือเครือข่ายขององค์กร (Intra-firm Technology Transfer and Knowledge Conversion)

ที่มา : Kriengkrai Techakanont. (2007). **Role of Japanese Assemblers in Transferring Engineering and Production Management Capabilities Technology : A case of Toyota**. p.11.

รูปแบบที่ 2 คือ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการสร้างขีดความสามารถของผู้ผลิตท้องถิ่น (Inter-firm Technology Transfer and Local Capability Formation) โดยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นเกิดขึ้นโดยผู้ประกอบรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่น (Automobile Assemblers) ถ่ายทอดความรู้ในลักษณะ ความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้เฉพาะตน ผ่านกระบวนการสร้างความรู้ 4ขั้นตอน โดยเริ่มจาก Socialization Externalization Combination และ Internalization ตามลำดับวงจร SECI Model ของโนนากะ; และ ทาเกะอุชิ และ แม็คเคลเวย์ (Nonaka; and Takeuchi. 1995 ; McKelvey. 1998) โดยที่บริษัทซัพพลายเออร์ นั้นจะทำการแปรเปลี่ยนความรู้ทางเทคโนโลยีที่ได้รับมาเข้าสู่กระบวนการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive Capability) โดยสร้างเป็นฐานความรู้เพื่อให้องค์กรสามารถสร้างกระบวนการสร้างความรู้ต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง รายละเอียดของกระบวนการดังที่กล่าวมานี้ แสดงดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการสร้างขีดความสามารถของผู้ผลิตท้องถิ่น (Inter-firm Technology Transfer and Local Capability Formation)

ที่มา : Kriengkrai Techakanont. (2007). **Role of Japanese Assemblers in Transferring Engineering and Production Management Capabilities Technology : A case of Toyota**. p.12.

พีรศุษม์ ชัยครองรักษ์ (2552) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ซึ่งในอุตสาหกรรมนี้มีความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จึงส่งผลต่อการค้นคว้าข้อมูลความรู้เพื่อการพัฒนาสายการผลิต ซึ่งทำให้เกิดช่องว่างของการสร้างความรู้ขึ้นในอุตสาหกรรมนี้ ส่งผลต่อการวิเคราะห์และสร้างวิธีการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาในสายการผลิตหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในระดับอุตสาหกรรม จึงศึกษาว่าวิธีกาจัดการที่เป็นทีมโปรเจ็คเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขปัญหาช่องว่างทางความรู้ดังกล่าวได้ องค์การจะสามารถประยุกต์หลักการจัดการความรู้ด้วยวงจรการสร้างความรู้ ในแบบ SECI Model นำไปใช้ได้อย่างไรกับรูปแบบทีมโปรเจ็ค โดยทำการศึกษาถึงแนวทางในการปรับปรุงทีมโปรเจ็คให้มีความเหมาะสมให้สามารถแก้ปัญหาในสายการผลิตหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ที่มีเทคโนโลยีอันเป็นองค์ความรู้ในระดับที่มีความยากใน

การวิเคราะห์ เนื่องด้วยเป็นงานการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ผลิตชิ้นงานขนาดเล็กและอาศัยแรงงานคนเป็นหลัก ด้วยหลักการสร้างความรู้แบบ SECI Model โดยมุ่งประเด็นที่เทคนิคปรับปรุงทีมโปรเจ็ค เพื่อแก้ไขปัญหางานหักที่สายการผลิตหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟให้มีประสิทธิภาพ โดยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และทำการทดลองในสายการผลิตจริงในสายการผลิตต้นแบบ ซึ่งในการวิเคราะห์สาเหตุกระทำโดยคัดเลือกสมาชิกในแผนกวิศวกรรม ซ่อมบำรุง ประกันคุณภาพ และผลิต แผนกละหนึ่งท่าน โดยแต่ละท่านมิใช่สมาชิกในทีมโปรเจ็คเพื่อให้การระดมสมองมีความเป็นกลางในการแสดงปัญหา โดยอาศัยแผนภูมิก้างปลาเป็นฐานในการวิเคราะห์ตามความสอดคล้องของ SECI Model หลังจากได้สาเหตุปัญหาแล้วจะต้องยืนยันความถูกต้องของสาเหตุปัญหาที่แท้จริงเพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยสอบถามความเห็นของพนักงานว่าเห็นด้วยหรือไม่กับประเด็นความสำคัญของปัญหา และระดับความเป็นจริงของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยนำผลคะแนนเฉลี่ยจัดทำตารางวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลสรุปว่าปัญหาของทีมโปรเจ็คแท้จริงเกิดขึ้นจากปัจจัยใด จะสามารถสรรหาแนวทางแก้ไขได้อย่างไรจากกระบวนการทดลองดังกล่าว ผลของการวิจัยพบว่าประเด็นปัญหาของทีมโปรเจ็คส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่ไม่ใช่เชิงเทคนิค คือปัญหาที่สมาชิกไม่สามารถระบุหรือจัดการกับข้อมูลจำนวนมากได้ว่าอะไรที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหางานหัก โดยแบ่งประเภทปัญหาตามวงจร SECI Model หลังการวิเคราะห์สาเหตุปัญหานำมาสู่รูปแบบแนวทางแก้ไขปัญหาในกระบวนการสร้างความรู้ระดับ Socialization และ Externalization ให้สามารถแปลงความรู้ในแบบ Tacit to Tacit และ Tacit to Explicit ได้โดยนำปัจจัยเวลา ความสมัครใจและความสะดวกของพนักงานสายการผลิตโดยวิธีการสร้างตัวกลางของทีมโปรเจ็คด้วย “นายหน้าความรู้ (Knowledge Agent)” เป็นผู้รวบรวมความรู้จากพนักงานสายการผลิตที่หลากหลายให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายและสะดวกในการสื่อสาร ทำความเข้าใจได้และประสานงานกับแหล่งความรู้ภายนอกด้วยทางหนึ่งเพื่อช่วยให้กระบวนการสร้างความรู้ในอุตสาหกรรมด้วยวงจร SECI Model มีประสิทธิภาพ

เมื่อทำการทดสอบผลการใช้รูปแบบ “นายหน้าความรู้” จากกิจกรรมร่วมปฏิบัติงานจริงในสายการผลิตต้นแบบ และการระดมสมองในสายการผลิตประจำวันโดยนายหน้าความรู้เพื่อแปลงความรู้ที่ได้จากกิจกรรมออกมาในรูปแบบที่สามารถนำไปถ่ายทอดต่อได้ พบว่าอัตรางานเสียจากงานหักในสายการผลิตหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ จากเดิม ร้อยละ 1.46 ลดลงเหลือร้อยละ 0.76 ทั้งนี้เพราะนายหน้าความรู้ช่วยสร้างพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสายการผลิตและลดเวลาการพบปะให้มีความง่ายในการสื่อสารและแปลงข้อมูลที่สะดวกต่อการนำไปใช้ได้จริงและทันทีกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสายการผลิต ช่วยสร้างความไว้วางใจในการถ่ายโอนความรู้ระหว่างกันมากขึ้น และสามารถถ่ายโอนความรู้ได้ในระดับที่ข้อมูลครบถ้วนสร้างประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาช่องว่างความรู้ระหว่างทีมโปรเจ็คกับส่วนงานประจำได้ ทำให้สามารถแก้ปัญหาในสายการผลิตหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟด้วยวงจร SECI Model มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

วิทยานิพนธ์เรื่องกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศเปรียบเทียบกับการสร้างองค์ความรู้ตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ และพัฒนาเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศผู้วิจัยดำเนินการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้ กระบวนการสร้างความรู้ตามตัวแบบวงจรการสร้างองค์ความรู้แบบ SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับระบบปรับอากาศสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ จากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้มีขั้นตอนดำเนินการแสดงดังรูปที่ 8 ในบทนี้จะอธิบายในหัวข้อ

1. กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 1 (1st Tier) ในกลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศโดยเป็นบริษัทในฐานข้อมูลบริษัทของสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ไม่ใช่สัญชาติไทย มีผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นต่างชาติ (Foreign Majority) และมีโรงงานผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทยจำนวน 3 บริษัท เป็นหน่วยศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ลำดับที่ 1 (1st Tier) ในกลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอกนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์

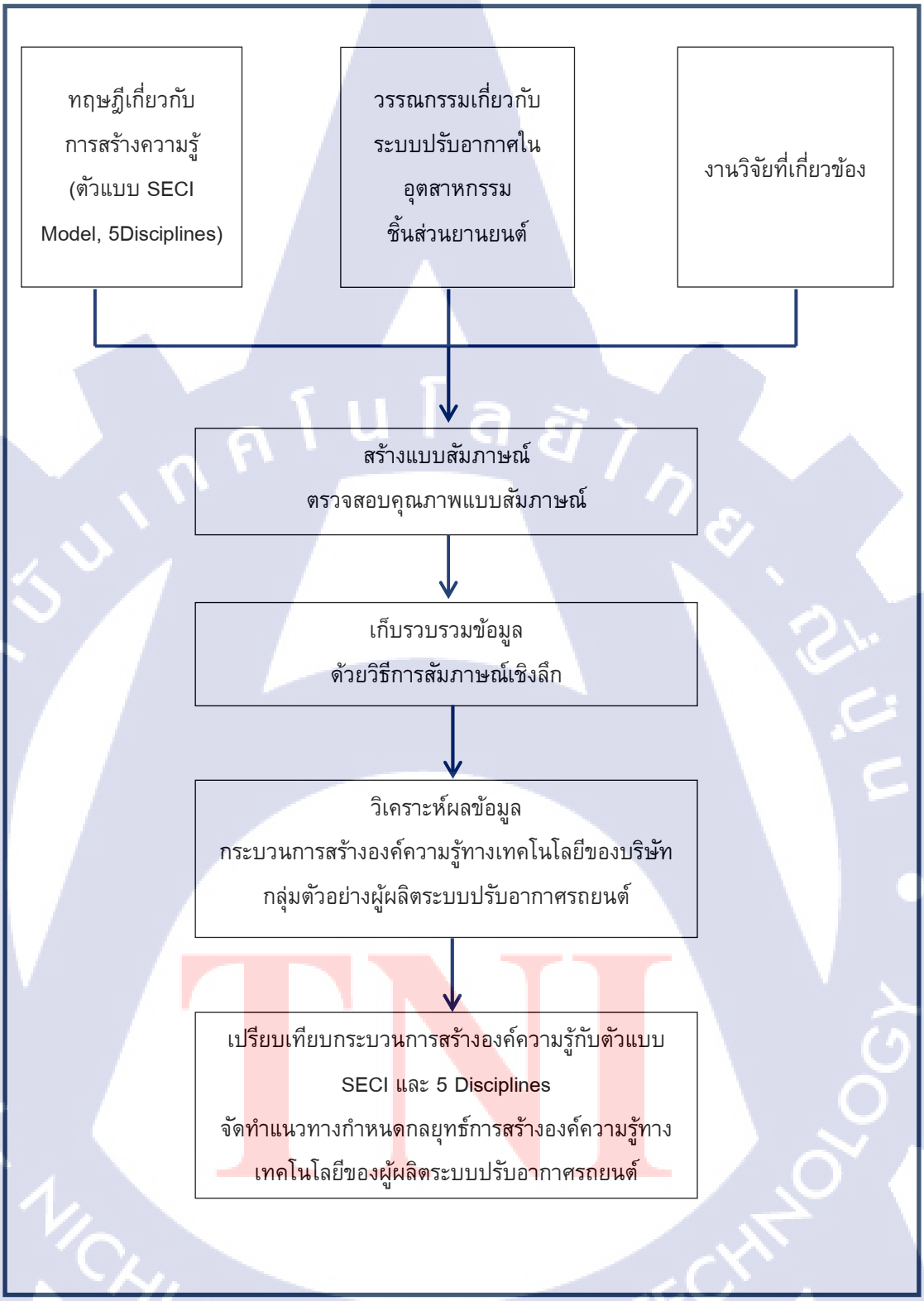
2. ดำเนินการผลิตและมีโรงงานผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทยและมีผู้ถือหุ้นใหญ่เป็นต่างชาติ

3. อนุญาตให้เข้าสัมภาษณ์ ให้ความร่วมมือและสนับสนุนข้อมูลในการวิจัย

จากการตรวจสอบคุณสมบัติของบริษัทตามฐานข้อมูลบริษัทของสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 ส.ค. 2555) และติดต่อทาบทามอย่างไม่เป็นทางการ พบว่า มีเพียง 3 บริษัทที่อนุญาตให้เข้าสัมภาษณ์ พร้อมให้ความร่วมมือและสนับสนุนข้อมูลในการวิจัย ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อบริษัท	ปีที่ก่อตั้ง	เงินลงทุน	สินค้าหลัก	ผู้ถือหุ้นหลัก	ลำดับการผลิต
VALEO SIAM THERMAL SYSTEM CORPORATION LIMITED	1974	150 ล้านบาท	Compressor for Automotive Air Conditioners	ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น	ผู้ผลิต ลำดับที่ 1 (1st Tier)
CALSONIC KANSEI (THAILAND) CORPORATION LIMITED	2001	850 ล้านบาท	Compressor Inter Cooler Radiator Fan Motor	ญี่ปุ่น	ผู้ผลิต ลำดับที่ 1 (1st Tier)
DENSO (THAILAND) CORPORATION LIMITED	1972	200 ล้านบาท	Car air conditioner Condensers Alternator Inter Cooler	ญี่ปุ่น	ผู้ผลิต ลำดับที่ 1 (1st Tier)



รูปที่ 8 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้เลือกฝ่ายหรือส่วนงานที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรืองานที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ผลิตระบบและชิ้นส่วนปรับอากาศรถยนต์เพื่อกำหนดรายชื่อของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) ฝ่ายหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ฝ่าย ได้แก่

1. ฝ่ายบริหาร (Top Management)
2. ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research and Development)
3. ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต (Engineering and Production)
4. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development)

และกำหนดจำนวนผู้ให้ข้อมูลสำคัญฝ่ายละ 1 คน โดยพิจารณาคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ดังนี้

1. เป็นพนักงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป
2. อายุการทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี
3. เป็นบุคลากรขององค์การที่ปฏิบัติงานและ/หรือรับผิดชอบหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของระบบปรับอากาศรถยนต์

เครื่องมือในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้ขององค์การและวินัย 5 ประการเพื่อสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ ร่วมกับวรรณกรรมเกี่ยวกับระบบปรับอากาศรถยนต์ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง(Semi Structured Interview)เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์กระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบกับการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบวงจร SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) และนำมาพัฒนาเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย ในการสัมภาษณ์จะถามคำถามแต่ละข้อเพื่อเก็บข้อมูลปรากฏการณ์ (Phenomena) ของกิจกรรมที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่โดดเด่นหรือเทคโนโลยีหลักของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์ในระบบปรับอากาศรถยนต์ของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์สำหรับฝ่ายบริหาร (Top Management) เพื่อเก็บข้อมูลในส่วนสภาพแวดล้อมของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในปัจจัยด้านภาวะผู้นำและวัฒนธรรมองค์การแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ในหัวข้อปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมองค์การและค่านิยมองค์การประกอบด้วย 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research and Development) ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต (Engineering and Production) เพื่อเก็บข้อมูลในส่วนของกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามปัจจัยด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยสัมภาษณ์การดำเนินกิจกรรมการสร้างองค์ความรู้ในระดับ Socialization (Personal Mastery) ระดับ Externalization (Team Learning) ระดับ Combination (Shared Vision) และระดับ Internalization (Mental Model) ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ประกอบด้วย 19 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) เพื่อเก็บข้อมูลในส่วนกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามปัจจัยด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยสัมภาษณ์การดำเนินกิจกรรมการสร้างองค์ความรู้ในระดับ Internalization (Mental Model) ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด

นอกจากการสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์การเกิดของกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีแล้วผู้วิจัยได้ขอให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมในประเด็นลักษณะของกิจกรรมหรือกระบวนการในการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีเครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการสร้าง หรือสนับสนุนกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยี และผลลัพธ์ที่ได้รับจากกิจกรรมดังกล่าว รวมถึงผลกระทบที่มีต่อรูปแบบ วิธีการปฏิบัติงาน และคุณภาพชีวิตของบุคลากรในองค์การ

<u>การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ</u>

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือการวิจัยเปรียบเทียบกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านได้แก่อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยไทย–ญี่ปุ่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา จำลองราษฎร์ หัวหน้าสาขาวิชาและประธานหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามและ ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน ประธานหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีไทย–ญี่ปุ่นตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ทั้ง 3 ชุด เพื่อหาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ในการวิจัยและข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความเกี่ยวข้องและมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดให้คะแนนการพิจารณาตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าแน่ใจว่าตรงประเด็น	ให้คะแนนเท่ากับ	+1
ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น	ให้คะแนนเท่ากับ	0
ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าแน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น	ให้คะแนนเท่ากับ	-1

การประมวลผลคะแนนการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยใช้การคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: ค่า IOC) กำหนดเกณฑ์ของค่า IOC ที่ยอมรับได้ไว้ที่ 0.7 สูตรคำนวณค่า IOC มีดังนี้

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่	IOC	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด (ดูค่า IOC รายข้อคำถามที่ภาคผนวก ค)

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 สำหรับฝ่ายบริหาร พบว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยค่า IOC มีค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0.7 – 1.0 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.7 มีจำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.86 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 มีจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 57.14 และค่า IOC สำหรับแบบสัมภาษณ์ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.87 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่ยอมรับได้เป็นอย่างดี

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต พบว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยค่า IOC มีค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0.7 – 1.0 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.7 มีจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.93 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 มีจำนวน 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 74.07และค่า IOC สำหรับแบบสัมภาษณ์ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.92 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่ยอมรับได้เป็นอย่างดี

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 3 สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยค่า IOC มีค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0.7– 1.0 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.7 มีจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.57 ข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 มีจำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และค่า IOC สำหรับแบบสัมภาษณ์ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.91 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่ยอมรับได้เป็นอย่างดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล (รูปที่ 9) โดยดำเนินการนัดหมายเข้าสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจาก4 ฝ่ายของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมรายชื่อบริษัทที่ผ่านการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

2. จัดทำรายชื่อบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้าสัมภาษณ์และดำเนินการติดต่อนัดหมายเข้าสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทางโทรศัพท์และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

3. จัดทำหนังสือขออนุญาตเข้าสัมภาษณ์บริษัทกลุ่มตัวอย่างจากบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น โดยแจ้งวัตถุประสงค์ ความสำคัญของการวิจัยและเป้าประสงค์ที่เลือกบริษัทเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

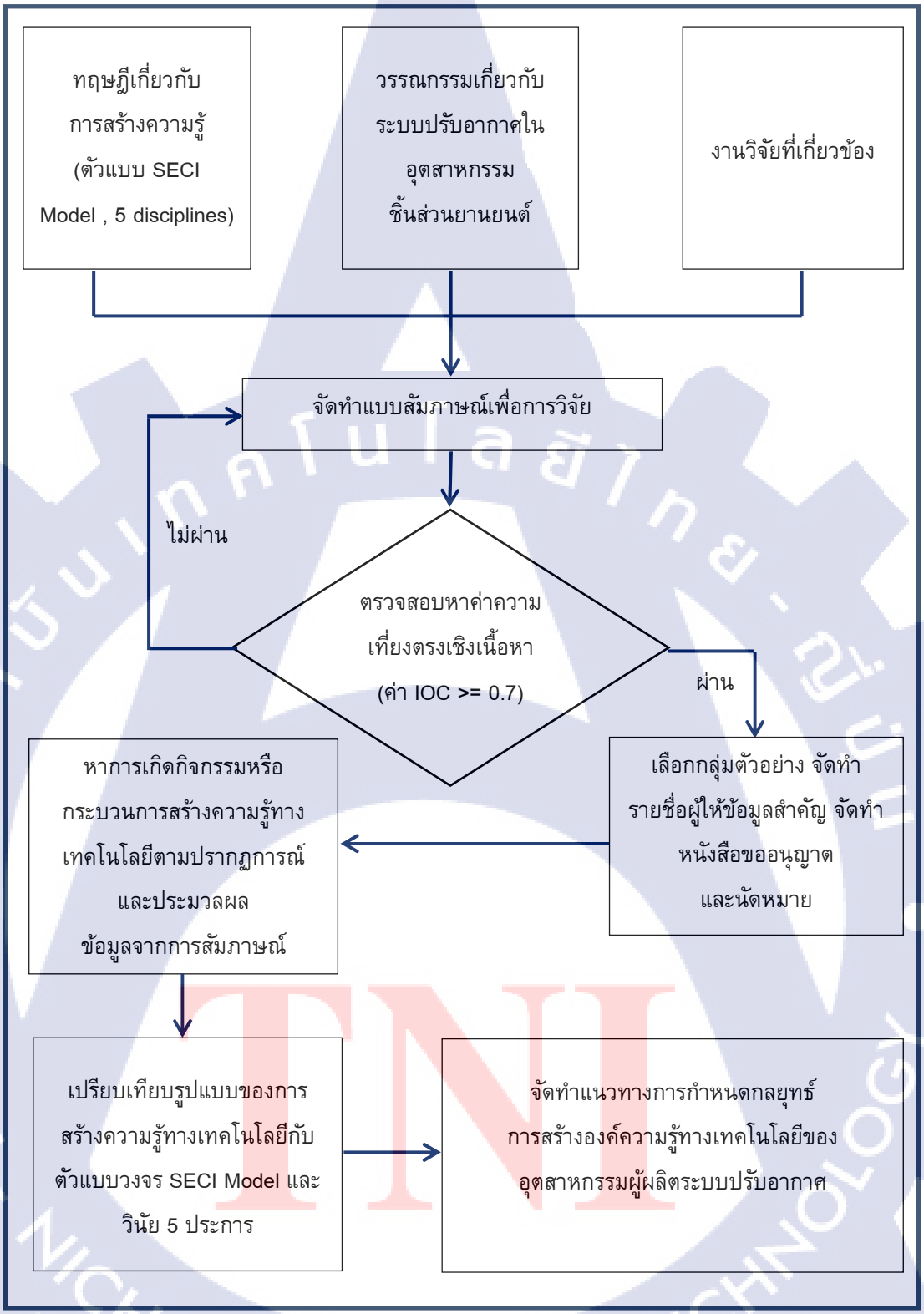
4. นัดหมายกับผู้ประสานงานของบริษัทที่จะเข้าสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นตัวแทนฝ่ายละ 1 คน

5. ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

6. ประมวลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 4 ฝ่ายจากการบันทึกและถอดคำสัมภาษณ์จากเครื่องบันทึกเสียง

7. วิเคราะห์กระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของบริษัทกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกับตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการ

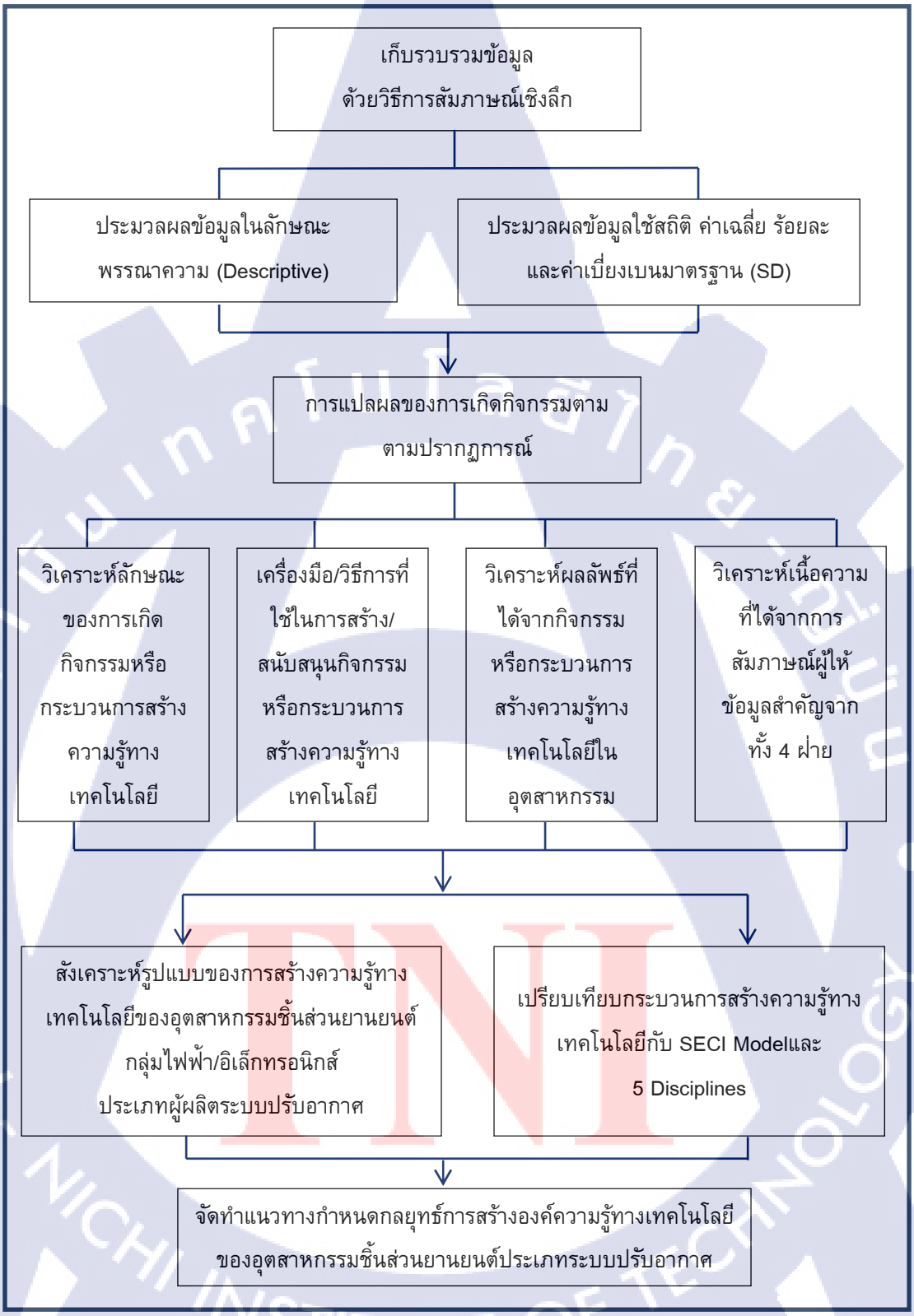
8. จัดทำแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทผู้ผลิตระบบปรับอากาศ



รูปที่ 9 กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้ง 4 ฝ่ายจากกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัท ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะพรรณาความ (Descriptive) จากข้อมูลที่ผ่านการจดบันทึกและถอดความจากบทสัมภาษณ์ด้วยเครื่องบันทึกเสียงวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่สะท้อนถึงกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทระบบปรับอากาศเพื่อแปลความกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในแต่ละบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์หาลักษณะของการเกิดกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยี เครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการสร้างหรือสนับสนุนกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมหรือกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบของการสร้างความรู้และเปรียบเทียบกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้



รูปที่ 10 กระบวนการประมวลผลข้อมูล

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทที่ 4 นี้จะแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่างของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศ โดยแบ่งการวิเคราะห์ผลออกเป็น 4 ส่วนตามฝ่ายของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายบริหาร

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายบริหาร

ในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของฝ่ายบริหารเป็นบทบาทของการสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์การเป็นหลักประกอบด้วยปัจจัยหลักดังต่อไปนี้

1. สิ่งที่องค์การพยายามหรือมีความต้องการที่จะเรียนรู้
2. สิ่งที่องค์การต้องรู้หรือเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในองค์การ
3. กระบวนการหรือกิจกรรมที่องค์การต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และวิสัยทัศน์
4. สิ่งที่องค์การได้ดำเนินการในปัจจุบัน ประกอบด้วย การสร้างวัฒนธรรมองค์การ การสร้างสภาพแวดล้อมภายใน การสร้างรูปแบบการสื่อสารและเข้าถึงข้อมูล การสร้างแรงกระตุ้นและหรือความท้าทายในงาน
5. เป้าหมายของการดำรงอยู่ขององค์การ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายบริหารได้ผลการวิเคราะห์ตามปัจจัยหลักของการสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์การดังนี้

1.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหาร

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหารของทั้ง 3 บริษัทเป็นเพศชาย ทั้งหมดมีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไปและดำรงตำแหน่งระดับผู้จัดการ โดยมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหาร

หัวข้อ / ชื่อองค์กร	เพศ	อายุการทำงาน	แผนก	ตำแหน่งงาน	ระดับการศึกษา
VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
DENSO (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี

1.2 ปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมและค่านิยมองค์การ

ผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยด้านวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์การที่สนับสนุนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และผลลัพธ์ที่ได้รับจากแต่ละปัจจัยสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมและค่านิยมองค์การ

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC(C)	DENSO(D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าสิ่งที่องค์การต้องการเรียนรู้หรือพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ในระยะ 3 – 5 ปีข้างหน้า คืออะไร และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์/พันธกิจองค์การอย่างไร	วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์	ควบรวมและเข้าถือสิทธิ์ในกิจการ (Merger and Acquisition : M&A) และเน้นพัฒนาบุคลากร ระยะสั้น : ปรับปรุงระบบบริหารลดต้นทุน ระยะกลาง : Regional ระยะยาว : Global ยกระดับสู่สากล	เน้นพัฒนาบุคลากร บนฐานของ CK WAY เป้าหมายระยะยาว คือ CK G4 T10 (Grow Green Global Great) เพื่อเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อันดับ 10 ของโลก จากปัจจุบันที่ 18 ของโลก	เน้นพัฒนาบุคลากร บนฐานของ Denso Spirit โดยมองการณ์ไกล เป้าหมายระยะยาว คือ สร้างความเป็นผู้นำและท้าทายในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ใดที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จหรือขีดความสามารถหลักของการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ และความรู้ดังกล่าวจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตคอมเพรสเซอร์แอร์	Know How Competency Key Success Factor	5 AXES (ระเบียบปฏิบัติหลักขององค์การ) การปฏิบัติด้วยหลัก Management System ที่มี Manual , Procedure ชัดเจนในการทำงาน	CK WAY : Calsonic Kansei (ปรัชญาและระเบียบปฏิบัติหลักขององค์การ)การปฏิบัติด้วยหลัก Monozukuri : CK Genba Kanri	Denso Philosophy or Denso Spirit (ปรัชญาและระเบียบปฏิบัติหลักขององค์การ) การปฏิบัติด้วยหลัก Monozukuri : 5G

ตารางที่ 7 ปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมและค่านิยมองค์การ (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC(C)	DENSO(D)
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในบรรยากาศการทำงานปัจจุบันของบุคลากรในองค์การ ปัจจัยอะไรที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้	แรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	เรียนรู้พฤติกรรมลูกค้า และพนักงานเรียนรู้จาก 5AXES ปฏิบัติตามแบบวาลิโอ ด้วย 2 สายงาน คือ Admin Productive Operator จึงเรียนรู้ร่วมกัน ลดขัดแย้งและสร้างบรรยากาศที่ดีในการพัฒนางาน	ใช้ CKPS (Calsonic Kansei Production System) ใน CK WAY กับสายงาน 2 ส่วน Operator Staff ทำงานแบบ discuss by data แลกเปลี่ยนข้อมูลกัน และสร้าง ปรับปรุงงานภายใต้บรรยากาศที่ดีได้	เรียนรู้จากการเลียนแบบ Denso (Japan) ประยุกต์ตาม Denso Philosophy ทุกคนต้องมี 3G เป็น Monozukuri บริหาและสร้างความเชื่อใจในการทำงานระหว่างกัน เน้นที่ Quality , Genba and Kaizen
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า จากความรู้ที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการ/วิธีการอย่างไรให้สามารถเกิดผลในทางปฏิบัติได้ และผลดังกล่าวนั้นกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การอย่างไร	วิธีการผลักดันแรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	ผสานนโยบายบริหาร กับ 5 AXES กระตุ้นสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนระบบงานทั้งด้านผลิตและบริหารร่วมกันกับบริษัทแม่ของวาลิโอ เช่น QRQC สร้าง Lesson Learn Card ถือเป็นการ Generate ความรู้ของบริษัท	นำ CKPS มาฝึกอบรมพนักงานตามมาตรฐานใช้ Genba Kanri (Hou Ren Sou 3G 4M Self Inspection กับ Work Standard เพื่อสร้าง New Standard เป็นความรู้ของบริษัทและพัฒนาทักษะ	นำ Denso Philosophy กับนโยบาย Life long Employment ให้พนักงานเชื่อมั่น โดยฝึกอบรม เน้นงานเป็นทีม สร้าง Monozukuri ของคนให้พัฒนาคุณภาพงาน กระตุ้นการแก้ไขปัญหาจาก 5G ตลอดเวลา

ตารางที่ 7 ปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมและค่านิยมองค์การ (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC(C)	DENSO(D)
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า นอกเหนือจากความรู้ที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการที่กล่าวมา ยังมีปัจจัยหรือสิ่งอื่นใดที่องค์การได้วางแผนดำเนินการไว้แล้วบ้าง (เช่น การสร้างช่องทางสื่อสารภายในหน่วยงาน การจัดสภาพการทำงานที่ติดต่อกันง่ายขึ้น เป็นต้น) และสิ่งที่ดำเนินการอยู่นั้นส่งผลต่อคุณภาพองค์ความรู้ของบุคลากรอย่างไรบ้าง	สิ่งที่องค์การดำเนินการในปัจจุบัน (วัฒนธรรมองค์การ สภาพแวดล้อมภายใน สร้างรูปแบบการสื่อสาร สร้างแรงกระตุ้นและความท้าทาย)	บริหารงานแบบ Parallel เน้นฝึกอบรมบุคลากร แบ่งเป็น 4 ระดับคือ Direct, Skill, Autonomous and Role Model แต่ละระดับมีหน้าที่ตาม 5 AXES ทำให้เชื่อใจกัน รู้บทบาทของแต่ละคน ช่องทางที่สื่อสารกัน ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่พร้อมจะเรียนรู้สิ่งใหม่ได้	มี Cross Functional (XFN) แลกเปลี่ยนความรู้ เปรียบเทียบ และปรับแต่งข้อมูลกันด้วยการประชุม เพื่อสร้าง Solution จากการ Brainstorming เน้นกรใช้เครื่องมือ เช่น QC tools เพื่อแก้ปัญหา และใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนสนับสนุน	สร้างรูปแบบการทำงานตาม Denso Spirit กระตุ้น Thinking way ในบุคลากร สร้างบรรยากาศ 3G ตลอดเวลา เน้นการพึ่งพาตนเองในการวิเคราะห์แก้ปัญหา และให้เกิด Monozukuri เพื่อสร้างคุณภาพในงานอย่างต่อเนื่อง
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า อะไรคือความรู้สำคัญสูงสุดของการเป็นองค์การเพื่อการผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทคอมเพรสเซอร์แอร์ และความรู้นี้จะสำเร็จผลได้อย่างไรในทางปฏิบัติ	เป้าหมายสูงสุดขององค์การและความเป็นไปได้	สู่ระดับโลก (Global)เติบโตอย่างมีแบบแผนและก้าวกระโดดตามวิสัยทัศน์ มีระบบความรู้และการพัฒนาต่อเนื่อง	สู่ระดับโลก (Global)ระดับ Top 10 โดยพัฒนาคนและงานตาม CK WAY ให้เกิด Advance Management	สู่ระดับโลก (Global) ด้วยคุณภาพที่ทำได้จริงจาก Monozukuri และดูแลบุคลากรที่ดีและปรัชญาการทำงานที่ดี

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายวิจัยและพัฒนามีบทบาทหลักในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีใน 4ระดับตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการ โดยแบ่งออกเป็น การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 Socialization ซึ่งต้องอาศัยการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 Externalization อาศัยการเรียนรู้ร่วมกันแบบทีม (Team Learning) การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 Combination ด้วยการสร้างและสานวิสัยทัศน์ (Shared Vision)และการสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 Internalization ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models)ที่ชัดเจน ปัจจัยหลักที่ศึกษาประกอบด้วย

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 Socialization และ Personal Mastery</u>

1. เครื่องมือที่สามารถสร้างความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge)
2. กิจกรรมที่สามารถส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ในระดับบุคคล
3. ประสิทธิผลของความรู้ที่เกิดในกระบวนการถ่ายทอดความรู้ระดับบุคคล

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 Externalization และTeam Learning</u>

1. ความรู้/ความเข้าใจที่มีผลต่อกระบวนการสร้างความรู้เฉพาะตนสู่การถ่ายทอด
2. รูปแบบของการสื่อความที่เกิดจากการกลั่นกรองความรู้เฉพาะตน
3. สิ่งที่ได้รับจากผลของการแปลงความรู้ส่วนบุคคลสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง
4. การใช้รูปแบบการเชื่อมโยงและผลต่อการได้มาซึ่ง Concept หรือ Prototype

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 Combination และShared Vision</u>

1. การสังเคราะห์ความรู้ใหม่ที่ต่อยอดจาก Concept หรือ Prototype จากสมาชิกหรือแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม
2. การรวบรวมแหล่งข้อมูลที่เกิดจากการแบ่งปันระหว่างสมาชิกทีมและภายนอก
3. ผลลัพธ์ของกระบวนการสังเคราะห์ความรู้ของสมาชิกทีมร่วมกัน

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 Internalization และ Mental Model</u>

1. วิธีการเพื่อนำผลลัพธ์ทางความรู้ที่สร้างไปสู่กระบวนการถ่ายทอดได้ในที่สุด
2. รูปแบบของการสร้างทักษะ (Skill) ระบบความคิด (Thinking Model) ที่ถูกสร้างใหม่
3. การนำไปประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นในเชิงการปฏิบัติ (New

Tacit Knowledge) ในระดับหน่วยงาน ระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ

4. กระบวนการ ช่วงเวลา และผลของการติดตามขององค์ความรู้ใหม่

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนาได้ผลการวิเคราะห์ตามปัจจัยหลักของการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีใน 4 ระดับดังนี้

2.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิจัยและพัฒนาของทั้ง 3 บริษัทเป็นเพศชาย ทั้งหมดมีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ดำรงตำแหน่งระดับผู้จัดการในฝ่ายวิจัยและพัฒนาจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ที่เหลืออยู่ในฝ่ายบริหาร โดยทุกคนมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิจัยและพัฒนา

หัวข้อ / ชื่อองค์กร	**เพศ**	**อายุการทำงาน**	**แผนก**	**ตำแหน่งงาน**	**ระดับการศึกษา**
VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายวิจัยและพัฒนา	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายวิจัยและพัฒนา	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
DENSO (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี

2.2 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีใน4ระดับ

ผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และผลลัพธ์ที่ได้รับจากความรู้ในแต่ละระดับสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 9 10 11และตารางที่ 12

ตารางที่ 9 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Socialization และ Personal Mastery ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ใดที่เป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ จุดเด่นดังกล่าวถูกสร้าง/พัฒนาขึ้นได้ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร	เครื่องมือถ่ายทอดความรู้	ยึด 5 AXES เป็นหลักเน้นการ Coaching, Genba ทุกวันด้วยกิจกรรม QRQC ในฝ่ายวิจัย	ยึด CK WAY เป็นหลักและใช้ VA/VE เพื่อลดต้นทุนและอบรมให้เชี่ยวชาญ R&D	ยึด Denso Philosophy ยกระดับ Monozukuri สร้างนวัตกรรมใหม่ ร่วมทีมใช้ 3G และ Kaizen
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เครื่องมือหรือวิธีการที่สร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นจะต้องมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างไรบ้าง (เช่น การสร้างความรู้ในกลุ่มงาน ฯลฯ)	รูปแบบกิจกรรมสร้างความรู้	ใช้การสาธิตงาน โดย Genba ทุกวันและประชุม เพื่อยกปัญหามาแก้ไขอย่างมีระบบ ประกอบด้วย Objective Scheduling Indicator	ใช้แผน new modelประกอบ 3G และ Hou Ren Sou ในการปฏิบัติ เพื่อยกระดับศักยภาพการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเอง	ประยุกต์ Know How จากบริษัทแม่และผู้เชี่ยวชาญ เน้น 3G ในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่ใช้ได้ผล
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ที่คาดหวังหลังจากมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร และมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การอย่างไร	ประสิทธิผลของความรู้	เข้าใจวิธีการทำงานที่ถูกต้องจากผู้มีประสบการณ์และวัฒนธรรมองค์กรสร้างเป็น Standard Format มีทักษะ QRQC เพื่อสร้าง LLC ได้	การต่อยอดและแผนพัฒนา R&D ส่งผลต่อการลดระยะเวลาและเพิ่มความสามารถการวิจัย New Model และทักษะพนักงานพร้อมระบบเก็บข้อมูลที่ดี	Skill level เหมาะสมและเกิดความเชื่อมั่นในงานพัฒนาคุณภาพ ลดต้นทุนการวิจัย ส่งต่อความรู้/ทักษะแบบรุ่นต่อรุ่นเน้นสร้างจิตวิญญาณแบบ Monozukuri

ตารางที่ 10 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization และ Team Learning ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ระดับความรู้หรือความเข้าใจ (ความรู้ที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้) ที่เกิดจากกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ	ระดับความรู้/ความเข้าใจ	Standard Format ที่สามารถใช้กับบริษัทในเครือหากมีโครงการใหม่จะ Format รายละเอียดที่เข้าใจและปฏิบัติได้	เรียนรู้รองรับ New Model โดย Generate Idea เพื่อลดต้นทุนในงาน เน้นที่ Material โดยอาศัย 3G Hou Ren Sou	เรียนรู้รองรับ New Model ปรับกระบวนการ เริ่มจากเลียนแบบ ปรับใช้จากบริษัทแม่ด้วย 3G OJT Hou Ren Sou
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า บุคลากรในฝ่ายของท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลของการเข้าร่วมที่เกิดขึ้นหรือที่คาดหวังเป็นอย่างไร	ลักษณะการเรียนรู้แบบทีม	Competency ของพนักงานจะมีจุดร่วมในระบบงานที่ทำให้ดำเนินการตามบทบาทและมาตรฐานและใช้ QRQC ร่วมในงานด้วย	เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและถ่ายทอดภายในทีม ทำ OJT ร่วมกัน โดยมีเป้าหมายของทีมในการลดต้นทุนและใช้ Cross Functional ร่วมด้วย	เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและถ่ายทอดภายในทีม ทำ OJT ร่วมกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงช่องว่าง หาวิธีการใหม่ ขจัดรากเหง้าปัญหา
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่มีบุคลากรเข้าร่วมในทีมงานนั้นจะใช้รูปแบบของการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไรที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	รูปแบบการสื่อความ	สื่อสารในเชิงเอกสารตาม Format ขั้นตอนปฏิบัติการประชุม เพื่อขยาย ติดตามปัญหา วิธีการแก้ไขตามลำดับและระดับของบุคลากร	ประชุม Cross Functional ประสานกับบริษัทแม่และในเครือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันรวมถึง Supplier ด้วยเพื่อทดสอบไอเดียสามารถประยุกต์ใช้ได้	ประชุมcross functional สื่อสารตามระดับสายงาน ติดตามปัญหามาตรฐานและปรับปรุงมาตรฐานใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์จริง (3G)

ตารางที่ 10 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization และ Team Learning ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากที่บุคลากรที่เป็นสมาชิกทีมได้ร่วมกิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ ความรู้ที่ได้รับหลังจากการทำกิจกรรมสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันแล้วผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรม คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น Concept / Prototype ของผลิตภัณฑ์)	ผลผลิต ความรู้เชิงรูปธรรม	จากกรอบของ QRQC ตามกระบวนการจะได้ผลลัพธ์เป็น LLC : Lesson Learn Card และมี Format ของโครงการเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติตามเป้าหมายที่วางไว้	มีการทดสอบผลที่เป็นมาตรฐานด้านวัสดุในโมเดลต่างๆ แต่ละโครงการ โดยจัดทำ Standard ของโมเดลและวัสดุแต่ละตัวตามโครงการและเป้าหมาย	มีการทดสอบผลที่เป็นมาตรฐานด้านวัสดุอุปกรณ์ ในโมเดลต่างๆ เน้นเวลา ต้นทุน ทักาะพนักงาน ตามแผนพัฒนาโครงการและเป้าหมายท่ต้องการ
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า กิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่ได้ดำเนินงานมานั้น ได้ใช้รูปแบบของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้วยวิธีการอย่างไร มีลักษณะอย่างไร และส่งผลกระทบอย่างไรต่อผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นกับการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์	รูปแบบการเชื่อมโยงความรู้	จัดทำแผนรับและถ่ายทอดในระบบโดยใช้ Standard Format และ 5AXES กับโครงการใหม่ที่สอดคล้องกับ KPI ในโครงการนั้นๆ อย่างชัดเจนและมีตรรกะที่ดี	เปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับ New Model โดยใช้ Global R&D และฐานข้อมูลประกอบเพื่อสร้าง Platform ของการออกแบบและปรับปรุงเพื่อลดต้นทุนและเวลา	ใช้ 3G เชื่อมโยงข้อมูลจากของจริง สถานที่และสถานการณ์จริงผลักดันต้นแบบงานหรือนวัตกรรมเพื่อขยายงานและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 11 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination และ Shared Vision ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เมื่อเข้าสู่กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูล สารสนเทศต่างๆที่เกิดขึ้นในทีมสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การแล้ว วิธีการใดที่ท่านได้ใช้เพื่อสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมได้ เพราะเหตุใด	วิธีการสังเคราะห์ความรู้ในทีม	เขียนStandard Procedure แต่ละโครงการที่สามารถใช้ได้ทันทีตามขั้นตอน และมี QRQC เพื่อสร้าง LLC สร้างและนำไปปฏิบัติ	Generate idea เพื่อลดต้นทุน เน้นที่วัตถุดิบผ่าน OJT แลกเปลี่ยนข้อมูลบนฐานข้อมูล Common Data Set เพื่อลดเวลาการวิจัยและพัฒนา	Generate idea เพื่อเปรียบเทียบ พัฒนาวิจัยผลิตภัณฑ์จากหลัก 3G หาความสอดคล้องของโมเดลจากฐานข้อมูลที่มีเพื่อลดเวลา R&D
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น/คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการเชื่อมโยงและสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมมีลักษณะเช่นใด และผลลัพธ์ที่ได้มีผลกระทบต่อกิจกรรมในโครงการ และบุคลากร อย่างไรบ้าง	ผลลัพธ์การสังเคราะห์	เกิดเป็น Standard product/process เทคนิค หรือ Know How แต่ละโครงการและ LLC ที่ได้จากการดำเนินงาน	การพัฒนาองค์ประกอบวัตถุดิบและการจัดซื้อด้วย Platform ที่ประยุกต์และปรับแต่งอย่างเหมาะสมมีมาตรฐาน	ยกระดับ 3G เพื่อสร้าง Prototype ที่เป็นนวัตกรรม และ Kaizen งานในระดับสูงและทำต่อเนื่องตามแผน
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดจากสมาชิกทีมเพิ่มเติม สามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับสมาชิกทีมระดับใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	ข้อมูลเพิ่มเติมภายในทีม	เพิ่มเติมข้อคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน Know How, Special Techniques บางจุด และอาศัย LLC แก้ปัญหาที่คล้ายกันในงานและได้ผล	การประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาในตัวพนักงานและในทีมงาน	การประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาในตัวพนักงานและในทีมงาน

ตารางที่ 11 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination และ Shared Vision ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดเพิ่มเติมจากภายนอกหน่วย/ทีมงานหรือภายนอกองค์การนั้นจะสามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับใคร/หน่วยงานใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	ข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอก	เพิ่มเติมโดยข้อคิดเห็นข้อมูลที่เป็นมาตรฐานรวมถึง Know How Special Techniques ในบางจุดและอาศัย LLC ช่วยแก้ปัญหาที่คล้ายกันในงานระหว่างฝ่ายหรือบริษัทในเครือวาลิโอ	อาศัยการประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับองค์กร องค์กรในเครือและบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น	อาศัยการประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับองค์กร องค์กรในเครือและบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากกระบวนการในโครงการผ่านการตกผลึกองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่จะเป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ทั้งจากภายในและภายนอกแล้ว ผลที่ได้/ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น New Model , New Production manual ฯลฯ) และสิ่งที่ได้นั้นมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	ผลลัพธ์กระบวนการสังเคราะห์ความรู้ร่วมกัน	พัฒนาเครื่องมือและมาตรฐานในโครงการภายในองค์กรและเครือเป็น Standard Format Products/Process Know-How Special Techniques รวมถึงสร้างตรรกะการทำงานที่ดีของพนักงานร่วมกัน	พัฒนาองค์ประกอบของวัตถุดิบที่เน้นคุณภาพและต้นทุนลดลงผ่านวิธีการ Modify Apply ในส่วนวัตถุดิบและวิธีการจัดหาที่มีประสิทธิภาพของโครงการ New Model	พัฒนา Competency ในงานผลักดัน Vision ตาม Denso Spirit และพัฒนาการประเมินผลงานจากหลัก Monozukuri เพื่อผลักดันนวัตกรรม (Innovation)ทางกระบวนการผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 12 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	วิธีการ/เครื่องมือถ่ายทอดความรู้	ระบบ Coaching และ Training Roadmap ของส่วนงานตาม 5AXES เพื่อกำหนดตำแหน่ง พัฒนา Competency พนักงาน	อบรมพื้นฐานและเฉพาะ เน้น OJT หน้างานตามแผนและเป้าหมายที่ชัดเจน และอบรมที่บริษัทแม่และผู้เชี่ยวชาญ	ฝึกอบรม Technical ด้าน R&D และ General โดยฝ่าย HRD มี Training Center เน้นการ OJT ผู้เชี่ยวชาญ
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	รูปแบบการสร้าง Skill Thinking model	สอนตามลำดับ 5AXES ตามสายงานและระดับพนักงาน (Role Model Autonomous Skill Direct) เน้นตรรกะเพื่อการทำงานที่ดี	สอนตั้งแต่ Basic Skill เพื่อนำความรู้ใช้งานตามสายงานและ Skill Training ในระดับสูงขึ้นเพื่อให้พัฒนางานและแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้น	อบรมตามระดับและงานสอนตั้งแต่ Basic Skill เพื่อนำความรู้ใช้งานตามสายงานและ Skill Training ในระดับสูงขึ้นเพื่อแก้ปัญหางานได้เอง
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Know-ledge ของหน่วยงาน	เกิด Standard Product/Process Know-How Special Technique ของโครงการและ LLC ของโครงการที่ดำเนินงานเก็บเป็นความรู้ของหน่วย	การปรับวัตถุดิบตาม Specification และมาตรฐานการทดสอบสำหรับ Model ต่างๆ และแนวทางลดต้นทุนสำหรับ New Model	การปรับแต่งงานและ VA/VE New Model ทดสอบ Specification และลดต้นทุนและเปรียบเทียบกับโมเดลอื่นๆ ต่อไป

ตารางที่ 12 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวังเป็นอย่างไร	New Tacit Know-ledge ระหว่างหน่วยงาน	เกิด Standard Product/Process, Know How, Special technique ระหว่างหน่วยที่ร่วมกันและ LLC ที่ได้ดำเนินงานเก็บเป็นความรู้ร่วมกัน	การปรับวัตถุดิบตาม specification และมาตรฐานสำหรับ Model และลดต้นทุนสำหรับ New Model ตาม Platform ที่ใช้ร่วมกันได้	การปรับแต่งงานและ VA/VE New Model ทดสอบ Specification และลดต้นทุนและเทียบกับโมเดลอื่นๆ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลฝ่ายอื่นๆ
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Know-ledge ขององค์การ	เกิด Standard Product/Process, Know How, Special Technique ในระดับองค์กรและ LLC ที่ได้ดำเนินงานเก็บเป็นความรู้บนฐานข้อมูล	ปรับวัตถุดิบตาม Specification มาตรฐานสำหรับ Model และลดต้นทุนสำหรับ New Model ตาม Platform ที่ใช้ร่วมกันได้ของบริษัท	ปรับแต่งงานและ VA/VE New Model ทดสอบ Spec และลดต้นทุนและเทียบกับโมเดลอื่นๆ เพื่อเชื่อมโยง/แลกเปลี่ยนข้อมูลกับในเครือ
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีวิธีการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวัง	ผลลัพธ์การนำความรู้ไปใช้และข้อเสนอแนะ	วัดผล ติดตามโครงการที่พัฒนาผลิตภัณฑ์และ LLC ที่ได้ทำไปแล้ว ซึ่งเน้นที่การ Genba ของพนักงานทุกวันตามระดับ หน้าที่ที่รับผิดชอบ	วัดผลเรียนรู้ของพนักงานด้วยการทดสอบ มีการทวนสอบระดับทักษะและอบรมซ้ำหรือเพิ่มเติมและเก็บระดับคะแนนเพื่อประเมินผล	วัดผลเรียนรู้ของพนักงานโดยทดสอบตามระดับที่กำหนดในแผนชัดเจน และสร้าง Spirit ของการผลิต รูปแบบและเทคนิคแบบ Monozukuri

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีใน 4 ระดับตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการ เช่นเดียวกับฝ่ายวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งออกเป็นการสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 Socialization ซึ่งต้องอาศัยการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 Externalization อาศัยการเรียนรู้ร่วมกันแบบทีม (Team Learning) การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 Combination ด้วยการสร้างและสานวิสัยทัศน์ (Shared Vision)และการสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 Internalization ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models)ที่ชัดเจน ปัจจัยหลักที่ศึกษาประกอบด้วย

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 Socialization และ Personal Mastery</u>

1. เครื่องมือที่สามารถสร้างความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge)
2. กิจกรรมที่สามารถส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ในระดับบุคคล
3. ประสิทธิผลของความรู้ที่เกิดในกระบวนการถ่ายทอดความรู้ระดับบุคคล

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 Externalization และ Team Learning</u>

1. ความรู้/ความเข้าใจที่มีผลต่อกระบวนการสร้างความรู้เฉพาะตนสู่การถ่ายทอด
2. รูปแบบของการสื่อความที่เกิดจากการกลั่นกรองความรู้เฉพาะตน
3. สิ่งที่ได้รับจากผลของการแปลงความรู้ส่วนบุคคลสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง
4. การใช้รูปแบบการเชื่อมโยงและผลต่อการได้มาซึ่ง Concept หรือ Prototype

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 Combination และ Shared Vision</u>

1. การสังเคราะห์ความรู้ใหม่ที่ต่อยอดจาก Concept หรือ Prototype จากสมาชิกหรือแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม
2. การรวบรวมแหล่งข้อมูลที่เกิดจากการแบ่งปันระหว่างสมาชิกทีมและภายนอก
3. ผลลัพธ์ของกระบวนการสังเคราะห์ความรู้ของสมาชิกทีมร่วมกัน

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 Internalization และ Mental Model</u>

1. วิธีการเพื่อนำผลลัพธ์ทางความรู้ที่สร้างไปสู่กระบวนการถ่ายทอดได้ในที่สุด
2. รูปแบบของการสร้างทักษะ (Skill) ระบบความคิด (Thinking Model) ที่ถูกสร้างใหม่
3. การนำไปประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นในเชิงการปฏิบัติ (New

Tacit Knowledge) ในระดับหน่วยงาน ระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ

4. กระบวนการ ช่วงเวลา และผลของการติดตามขององค์ความรู้ใหม่

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตได้ผลการวิเคราะห์ตามปัจจัยหลักของการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีใน 4 ระดับดังนี้

3.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของทั้ง 3 บริษัทเป็นเพศชาย ทั้งหมด มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไปและดำรงตำแหน่งระดับผู้จัดการในฝ่ายผลิต โดยทุกคนมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

หัวข้อ / ชื่อองค์กร	**เพศ**	**อายุการทำงาน**	**แผนก**	**ตำแหน่งงาน**	**ระดับการศึกษา**
VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายผลิต	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายผลิต	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
DENSO (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายผลิต	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี

3.2 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีใน 4 ระดับ

ผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และผลลัพธ์ที่ได้รับจากความรู้ในแต่ละระดับสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 14 15 16 และตารางที่ 17

ตารางที่ 14 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Socialization และ Personal Mastery ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ใดที่เป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ จุดเด่นดังกล่าวถูกสร้าง/พัฒนาขึ้นได้ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร	เครื่องมือถ่ายทอดความรู้	ยึด 5 AXES เป็นหลักเน้นการ Coaching : QRQC โดยมี Valeo Production System (VPS)	ยึด CK WAY เป็นหลักและใช้ Standard Operation Sheet สำหรับดำเนินงาน	ยึด Denso Philosophy และ Denso Production Way เป็นมาตรฐาน เน้นทีมงานและ Monozukuri
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เครื่องมือหรือวิธีการที่สร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นจะต้องมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างไรบ้าง (เช่น การสร้างความรู้ในกลุ่มงาน ฯลฯ)	รูปแบบกิจกรรมสร้างความรู้	ใช้การสาธิตงาน โดย Genba ทุกวันและประชุม Plant Quality เพื่อยกปัญหามาแก้ไข ขยายความ ติดตาม และยกระดับคุณภาพ	ใช้ SOS เป็นเครื่องมือประกอบ 3G และ Hou Ren Sou ในการปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาแบบทันทีตามระดับความรับผิดชอบของบุคลากร	ประยุกต์ Know How จากบริษัทแม่และผู้เชี่ยวชาญ เน้น 3G ในการปฏิบัติ แก้ปัญหาแบบทันทีตามระดับความรับผิดชอบของบุคลากร
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ที่คาดหวังหลังจากมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร และมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การอย่างไร	ประสิทธิผลของความรู้	เข้าใจวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ทักษะและกระบวนการ Detect งาน จาก QRQC ได้ผลเป็น Lesson Learn Card และวัดผลตาม Indicator เน้นที่ QCD	Skill ของพนักงานที่เหมาะสมกับงาน เน้น Discuss by Data และกระบวนการเก็บรวบรวมความรู้เพื่อการอ้างอิง ตรวจสอบและพัฒนาต่อเนื่อง	Skill level เหมาะสมและเกิดความเชื่อมั่นในงานพัฒนาคุณภาพตามปรัชญาและส่งต่อความรู้/ทักษะแบบรุ่นต่อรุ่น เน้นสร้างจิตวิญญาณแบบ Monozukuri

ตารางที่ 15 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization และ Team Learning ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ระดับความรู้หรือความเข้าใจ (ความรู้ที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้) ที่เกิดจากกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร	ระดับความรู้/ความเข้าใจ	ระดับการสอนถ่ายทอดให้บุคลากรจะเน้น 3 ส่วนคือ Customer Return Production Internal และ Productivity	ระดับการสอนถ่ายทอดให้บุคลากรตามระดับ เน้น 3G Hou Ren Sou และ SOS ความถูกต้องรวดเร็ว และมีคุณภาพ	ระดับการสอนถ่ายทอดให้บุคลากรตามระดับ เน้น Monozukuri - 3G Teamwork OJT เพื่อพัฒนาคุณภาพในงาน
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า บุคลากรในฝ่ายของท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลของการเข้าร่วมที่เกิดขึ้นหรือที่คาดหวังเป็นอย่างไร	ลักษณะการเรียนรู้แบบทีม	เกิดจากการสอนงานทั้ง 3 ส่วนเชิงปฏิบัติการโดยสาธิตงาน และ QRQC ที่งาน ร่วมคิดวิเคราะห์งานอย่างมีกระบวนการ (Suggestion)	เกิดจากการสอนงานเชิงปฏิบัติการและ Cross Functional โดยเน้นการระดมสมอง เปรียบเทียบ แก้ไขเป็นระบบและวงจร ด้วย Genba Kanri	เกิดจากการสอนงานเชิงปฏิบัติการ และทีมงานเปรียบเทียบ ผสานวิธีการ หารากเหง้าปัญหาอย่างเป็นระบบและวงจรต่อเนื่อง
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่มีบุคลากรเข้าร่วมในทีมงานนั้นจะใช้รูปแบบของการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไรที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	รูปแบบการสื่อความ	ประชุม Valeo Production System Plant Quality สื่อสารตามระดับและสายงานเพื่อติดตามปัญหาตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข	ประชุม Cross Functional สื่อสารตามระดับสายงาน ติดตามปัญหามาตรฐานและปรับปรุงมาตรฐานใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์จริง (3G)	ประชุม Cross Functional สื่อสารตามระดับสายงาน ติดตามปัญหามาตรฐานและปรับปรุงมาตรฐานใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์จริง (3G)

ตารางที่ 15 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization และ Team Learning ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากที่บุคลากรที่เป็นสมาชิกทีมได้ร่วมกิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ ความรู้ที่ได้รับหลังจากการทำกิจกรรมสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันแล้วผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรม คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น Concept / Prototype ของผลิตภัณฑ์)	ผลผลิต ความรู้เชิงรูปธรรม	จากกรอบของ QRQC ตามกระบวนการจะได้ผลลัพธ์เป็น LLC : Lesson Learn Card ของการ Detect ปัญหาเป็นวงจร โดยมีการทวนสอบความถูกต้องก่อนใช้งานจริง	จากหลักปฏิบัติจะมีการประเมินผลและจัดทำมาตรฐาน วัดผลที่ QCD ตามระดับความรู้/ทักษะและพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อยกระดับงานและ Skill Matrix ด้วย	หลัก Thinking Way ของ Monozukuri สามารถแก้ไขงานได้ทันทีและยกระดับงานตลอดเวลา พนักงานสามารถช่วยเหลือตนเองได้ตามวิถีปฏิบัติที่เป็นระบบ
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า กิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่ได้ดำเนินงานมานั้น ได้ใช้รูปแบบของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้วยวิธีการอย่างไร มีลักษณะอย่างไร และส่งผลกระทบอย่างไรต่อผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นกับการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์	รูปแบบการเชื่อมโยงความรู้	ใช้ Roadmap ตามนโยบายองค์กรเพื่อระบุทรัพยากรตามส่วนงานและข้อมูลที่มีระบบจัดเก็บและชัดเจน สอน/สร้างพนักงานให้คิดเชิงตรรกะอย่างต่อเนื่อง	ใช้ KPI วัดผลและวิเคราะห์ความรู้/ทักษะเพื่อขยายและเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นๆ ที่สามารถใช้ด้วยกันได้ตามวัฒนธรรมองค์กร (CK WAY)	ใช้ 3G เชื่อมโยงข้อมูลจากของจริง สถานที่และสถานการณ์จริงผลักดันต้นแบบงานหรือนวัตกรรมเพื่อขยายงานและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 16 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination และ Shared Vision ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เมื่อเข้าสู่กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูล สารสนเทศต่างๆที่เกิดขึ้นในทีมสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การแล้ว วิธีการใดที่ท่านได้ใช้เพื่อสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมได้ เพราะเหตุใดจึงเลือกวิธีการดังกล่าว	วิธีการสังเคราะห์ความรู้ในทีม	ใช้ QRQC ถ่ายทอดโดย LLC จากส่วนงานหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่งที่ร่วมกันได้ มี Committee วัดผล Success Ratio ของการสังเคราะห์ความรู้นั้นๆ	Cross Functional Team แลกเปลี่ยนเปรียบเทียบ ถ่ายทอดเพื่อหา Solution ที่เหมาะสมในงานนั้นๆ วัดผล KPI และสร้างมาตรฐานใหม่ของงาน	Monozukuri วัดผลจากงาน Cross Functional แลกเปลี่ยน หา Solution ที่เหมาะสมในงานนั้นๆ และสร้างมาตรฐานใหม่ของงาน
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น/คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการเชื่อมโยงและสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีม มีลักษณะเช่นใด และผลลัพธ์ที่ได้มีผลกระทบต่อกิจกรรมในโครงการ และบุคลากร อย่างไรบ้าง	ผลลัพธ์การสังเคราะห์	หลังการถ่ายทอดจะเกิด Cost per Manpower และ Motivation ในการ Kaizen งานในระดับสูงและทำต่อเนื่อง	ยกระดับ QCD หลังการสังเคราะห์กระบวนการเพื่อมาตรฐานที่ดีสำหรับทำงานกับเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง	ยกระดับ 3G ทั้งปริมาณและคุณภาพสะท้อนประสิทธิภาพ และ Kaizen งานในระดับสูงและทำต่อเนื่อง
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดจากสมาชิกทีมเพิ่มเติม สามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับสมาชิกทีมระดับใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผล	ข้อมูลเพิ่มเติมภายในทีม	อาศัย LLC จาก QRQC ถ่ายทอด สอนงานกันตามลักษณะงาน/ปัญหาที่ใช้ได้ผลและขยายงานต่อเพื่อยกระดับคุณภาพความรู้/ทักษะ	การประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบ ปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาในตัวพนักงานและในทีมงาน	การประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบ ปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาในตัวพนักงานและในทีมงาน

ตารางที่ 16 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination และ Shared Vision ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดเพิ่มเติมจากภายนอกหน่วย/ทีมงานหรือภายนอกองค์การนั้นจะสามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับใคร/หน่วยงานใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	ข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอก	เพิ่ม Indicator เพื่อวัดความคุ้มค่าการใช้งาน ทำงานความคุ้มทุน และมีการ audit ,validate คุณภาพข้อมูลและการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ยังคงอาศัย LLC จาก QRQC เป็นพื้นฐาน	อาศัยการประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับองค์กร องค์กรในเครือและบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น	อาศัยการประชุมและ Cross Functional เปรียบเทียบปรับแต่งข้อมูลเพื่อขยายหรือสร้างความรู้ใหม่ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับองค์กร องค์กรในเครือและบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากกระบวนการในโครงการผ่านการตกผลึกองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่จะเป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ทั้งจากภายในและภายนอกแล้ว ผลที่ได้/ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น New Model , New Production manual ฯลฯ) และสิ่งที่ได้นั้นมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	ผลลัพธ์กระบวนการสังเคราะห์ความรู้ร่วมกัน	สามารถรักษาตรรกะการทำงานที่ดีของบุคลากรและพัฒนาในทิศทางที่ดีผ่านการ Kaizen และจัดทำเป็นมาตรฐานของระบบวาลิโอที่เรียกว่า V5000 คล้ายกับ TS16949 ของบริษัทอื่นๆ นั่นเอง	พัฒนาระบบการบริหารการผลิต CKPS (Calsonic Kansei Production System) อย่างต่อเนื่อง และสำคัญที่วัฒนธรรมหน้างานที่ให้พนักงานผลิตตามแผนและมีการดำเนินงานที่ชัดเจนเป็นมาตรฐาน	พัฒนา Competency ในงานผลักดัน Vision ตาม Denso Spirit และพัฒนาการประเมินผลงานจากหลัก Monozukuri เพื่อผลักดันนวัตกรรม (Innovation) ทางกระบวนการผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 17 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	วิธีการ/เครื่องมือถ่ายทอดความรู้	ระบบ Coaching และ Training Roadmap ของส่วนงานตาม 5AXES เพื่อกำหนดตำแหน่ง พัฒนา Competency พนักงาน	ใช้แผนก Manufacturing Control ฝึกอบรมตามแผนและเป้าหมาย จัดกลุ่มที่อบรม เน้น OJT และใช้ผู้เชี่ยวชาญช่วย	ฝึกอบรม Technical โดยฝ่ายผลิตและ General โดยฝ่าย HRD มี Training Center เน้นการ OJT ผู้เชี่ยวชาญ
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	รูปแบบการสร้าง Skill , Thinking model	สอนตามลำดับ 5AXES ตามสายงานและระดับพนักงาน (Role Model Autonomous Skill Direct) เน้นตรรกะเพื่อการทำงานที่ดี	สอนตั้งแต่ Basic Skill เพื่อนำความรู้ใช้งานตามสายงานและ Skill Training ในระดับสูงขึ้นเพื่อให้พัฒนางานและแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้น	อบรมตามระดับและงานสอนตั้งแต่ Basic Skill เพื่อนำความรู้ใช้งานตามสายงานและ Skill Training ในระดับสูงขึ้นเพื่อแก้ปัญหางานได้เอง
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Know-ledge ของหน่วยงาน	Lesson Learn Card จากกิจกรรม QRQC ของฝ่ายสามารถ Detect และ Verify กระบวนการแก้ไขอย่างเหมาะสมได้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง	ความรู้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานที่เหมาะสมและต้นทุนการผลิต โดยอาศัย IE Team ในงาน Machine, Semi-Auto	ความรู้ในการจัดการ Genba (4M) โดยดูแล รับผิดชอบแก้ไขงานได้ตามความรับผิดชอบและพื้นฐานที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่แตกต่าง

ตารางที่ 17 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง	New Tacit Know-ledge ระหว่างหน่วยงาน	LLC จาก QRQC ระหว่างฝ่าย สามารถ Detect และ Verify กระบวนการแก้ไขอย่างเหมาะสมได้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง	ความรู้การปรับเปลี่ยนกระบวนการตามพื้นฐานที่เหมาะสมและต้นทุนร่วมกันระหว่าง IE Team และ New Model Team	ความรู้การจัดการ Genba ดูแล รับผิดชอบ แก้ไขงานระหว่างหน่วยงานที่เหมาะสม เน้นการทำงานเป็นทีม
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง	New Tacit Know-ledge ขององค์การ	Lesson Learn Card จากกิจกรรม QRQC ระดับองค์กร สามารถ Detect และ Verify กระบวนการแก้ไขอย่างเหมาะสมได้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง	ระบบฐานข้อมูลสำหรับองค์กรในการปรับกระบวนการของ New Model ต่อไปที่อาศัยพื้นฐานและหลักการเดียวกัน	ความรู้ในการจัดการ Genba (4M) โดยดูแล รับผิดชอบ แก้ไขงานได้ในระดับองค์กร สม่ำเสมอเป็นวัฒนธรรมของ Denso และยกระดับขึ้น
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีวิธีการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวัง	ผลลัพธ์การนำความรู้ไปใช้และข้อเสนอแนะ	วัดผลเรียนรู้การปฏิบัติของพนักงานผ่าน QRQC จนได้ LLC ออกมาที่สามารถใช้แก้สถานการณ์ได้แท้จริง ให้พนักงาน Genba ทุกวันและรายงานปัญหาที่พบไม่ปิดบัง	วัดผลเรียนรู้การปฏิบัติของพนักงานด้วยการทดสอบ มีการทวนสอบระดับทักษะและอบรมซ้ำหรือเพิ่มเติมและเก็บระดับคะแนนเพื่อประเมินผลการทำงาน	วัดผลเรียนรู้การปฏิบัติของพนักงานด้วยการทดสอบตามระดับที่กำหนดในแผนชัดเจนและสร้าง Spirit ของการผลิตรูปแบบและเทคนิคแบบ Monozukuri ได้

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

บทบาทในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นบทบาทของการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในระดับ Internalization ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models) ที่ชัดเจน ปัจจัยหลักที่ศึกษาประกอบด้วย

1. วิธีการเพื่อนำผลลัพธ์ทางความรู้ที่สร้างไปสู่กระบวนการถ่ายทอดได้ในที่สุด
2. รูปแบบของการสร้างทักษะ (Skill) ระบบความคิด (Thinking Model) ที่ถูกสร้างใหม่
3. การนำไปประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นในเชิงการปฏิบัติ (New Tacit Knowledge) ในระดับหน่วยงาน ระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ
4. กระบวนการ ช่วงเวลา และผลของการติดตามขององค์ความรู้ใหม่

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ผลการวิเคราะห์ตามปัจจัยหลักของการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในระดับ Internalization และ Mental Modelดังนี้

<u>4.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์</u>

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของทั้ง 3 บริษัทเป็นเพศชาย มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ที่เหลือมีอายุงานระหว่าง 6-10 ปี และดำรงตำแหน่งระดับผู้จัดการในฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ 2 คน โดยทุกคนมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ในภาพรวมพบว่าผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีสถานภาพในระดับเดียวกันในด้าน เพศ ตำแหน่งงานและระดับการศึกษา ส่วนอายุการทำงานพบว่าผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีอายุงานระหว่าง 6-10 ปีนั้น ปรากฏข้อมูลว่ามีอายุทำงาน 9 ปี จึงไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไปมากนัก ในขณะที่ฝ่ายที่เป็นต้นสังกัด ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่อยู่ในฝ่ายบริหารมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลงานในส่วนงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วย ดังนั้นจึงสรุปว่าสถานภาพของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นอยู่ในระดับเดียวกัน รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

หัวข้อ / ชื่อองค์กร	เพศ	อายุการทำงาน	แผนก	ตำแหน่งงาน	ระดับการศึกษา
VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 6-10 ปี	ทรัพยากรมนุษย์	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี
DENSO (THAILAND) CO.,LTD.	ชาย	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	ทรัพยากรมนุษย์	ผู้จัดการ	สูงกว่า ป.ตรี

4.2 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในระดับ Internalization และ Mental Model

ผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และผลลัพธ์ที่ได้รับจากความรู้ในระดับ Internalization และ Mental Model สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	วิธีการ/เครื่องมือถ่ายทอดความรู้	5AXES Standard Course ประกอบด้วย Corporate Decentralized Training E-learning รวมถึง Compliance Code of Ethics โดยเน้น Involvement Personnel ถือเป็นหนึ่งใน 5AXES	Training, Workshop OJT E-learning Self Learning Small Group Activity ผู้เชี่ยวชาญ โดยพัฒนาบุคลากรตามแนวทางของ CK WAY แบ่งเป็นความรู้ Basic และ Specialist	Orientation Training OJT โดยมี Training Center จัดทำ Training Roadmap และทดสอบความรู้พื้นฐาน พัฒนาตาม Function อย่างต่อเนื่อง ตาม Denso Philosophy
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	รูปแบบการสร้าง Skill Thinking model	ฝึกอบรม Step by Step มี IP AXES Owner ดูแลอบรม โดยใช้ Role Play มีการทดสอบทุกครั้ง ตั้งแต่ระดับ Management Skill ถึง Communication สรุปมีหลักสูตรที่ต้องอบรมและควรอบรมตาม Function	พัฒนาตาม Function มี Shop-floor Skill General &Skill training มี Skill Matrix กำกับการอบรมทั้ง main course OJT Software Manufacturing Process มีทั้งต่อยอด เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ	พัฒนา 3 ส่วนคือ Knowledge Skill Attitude สร้าง Thinking Way ตามปรัชญา อบรมตาม Function มี Workman Shift Daily Management Skill Proficiency Management Course

ตารางที่ 19 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Knowledge ของหน่วยงาน	การพัฒนาความรู้/ทักษะที่ขาดจาก 5 AXES ในฝ่าย ค้นหาช่องว่างและปัญหาในการพัฒนาตาม Functional Competency ของบุคลากรในฝ่าย	พัฒนาความรู้/ทักษะจาก Genba OJT QCC และสำรวจ Technical Skill/Shop Floor Skill เพื่อเพิ่มเติมและถ่ายทอดระดับหน่วยงาน	พัฒนาความรู้/ทักษะจาก 3G (Monozukuri) โดย OJT ในทีมพนักงาน ระดมความคิด แก้ไขงานได้ทันทีที่เกิดประชุมแลกเปลี่ยนต่อเนื่อง
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Knowledge ระหว่างหน่วยงาน	ใช้ 5AXES Training Coordinator หาช่องว่างที่ต้องเสริม Functional Competency ระหว่างหน่วยงานที่ไม่บรรลุตาม 5AXES ซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่และความรู้ที่ต้องการต่างกันตามระดับ	ทำ OJT ร่วมกันเพื่อขยายความรู้ใหม่ระหว่างกันด้วย Genba Kanri และ Benchmark ผ่าน Cross Functional Team และสำรวจ Skill เพื่อพัฒนาต่อเนื่องหรือขอรับการสนับสนุนซึ่งกัน	ทุกฝ่ายระดมความคิด แก้ไขงานด้วย 3G ตาม Monozukuri เรียนรู้และสอนงานระหว่างทีมงานและแลกเปลี่ยนประเด็นกันต่อเนื่อง

ตารางที่ 19 การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization และ Mental Model ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (ต่อ)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ผลลัพธ์	VALEO (V)	CALSONIC (C)	DENSO (D)
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	New Tacit Knowledge ขององค์การ	รวบรวมการพัฒนาความรู้เพื่อสร้าง Technical/ Professional Skill Soft Skills ร่วมกันทั้งบริษัทและบริษัทในเครือวาลิโออย่างต่อเนื่อง	แลกเปลี่ยนความรู้/ทักษะระหว่างองค์กรกับบริษัทแม่ อบรมและยกระดับ Skill พนักงานและสำรวจสิ่งที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมโดยเน้นที่ OJT แบบทีม	ทั้งองค์กรช่วยยกระดับคุณภาพงานด้วยหลัก Monozukuri ต่อเนื่องและใช้ทักษะ/ความรู้แต่ละฝ่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในเครือ Denso เช่นกัน
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีวิธีการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร	ผลลัพธ์การนำความรู้ไปใช้และข้อเสนอแนะ	วัด Code of Ethics 100% วัด Competency ของงานและปรับ Training Needs ที่สอดคล้องกับ 5 AXES และร่วมหาช่องว่างเพื่อสร้าง Functional Competency ร่วมกัน	วัด Leadership และ Problem Solving Skills มีการ verify ทักษะ/ความรู้ต่อเนื่องวัดผลที่ชัดเจนและเป็นไปตาม KPI และมาตรฐาน Skill Matrix ของ CK WAY	วัด Knowledge Cultivation ทุกคนต้องผ่านและพัฒนาตามเกณฑ์ของงานและ Competency เน้นที่ผลลัพธ์ของงานชัดเจนและมีคุณภาพตาม Denso Philosophy and Spirit

บทที่ 5
อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์เรื่องกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศ เปรียบเทียบกับการสร้างองค์ความรู้ตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้ และพัฒนาเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศโดยใช้การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตและฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ฝ่ายละ 1 คนจากบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัทผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนภายใต้ระเบียบวิธีวิจัยที่ได้ออกแบบไว้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะถูกนำมาใช้จัดทำแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย

อภิปรายผล

<u>ส่วนที่ 1 กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายบริหาร</u>

บริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีความต้องการที่จะเรียนรู้ จากวิสัยทัศน์ขององค์การในการเป็นบริษัทระดับโลก (Global Company) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบงานและทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ ทั้งนี้มีการวางพันธกิจทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาวที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์อย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทต่างก็มี Know How Competency และ Key Success Factor ที่เด่นชัดของแต่ละองค์การ กล่าวคือ บริษัท Valeo มีปรัชญาการเรียนรู้ที่เรียกว่า 5 AXES บริษัท Calsonic มี CK WAY และบริษัท Denso สร้างปัจจัยแห่งความสำเร็จโดยยึดDenso Philosophy ซึ่งถือเป็นปรัชญาและระเบียบวิถีปฏิบัติขององค์การ หลักปรัชญาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีจุดเหมือนร่วมกันที่สำคัญคือ มีการวางแผนเพื่อพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถองค์การด้วยการสร้างความรู้ พัฒนาทักษะและทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินงานของบุคลากร ให้ความสำคัญกับการลงมือปฏิบัติจริง มีวิธีการที่ชัดเจนและมีระเบียบแบบแผน ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดปัจจัยแห่งความสำเร็จอย่างต่อเนื่องที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาองค์การตามวิสัยทัศน์ได้

กระบวนการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และวิสัยทัศน์ขององค์การที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทดำเนินการเป็นกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นจากหลักปรัชญาของแต่ละองค์การ โดยมีการกำหนดวิธีการปฏิบัติการสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี การแบ่งระดับของบุคลากรตามสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน การกำหนดบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบโดยพิจารณาเลือกผู้ปฏิบัติงานตามความรู้และทักษะที่กำหนดไว้สำหรับตำแหน่งนั้นจึงส่งผลให้เกิดความเชื่อใจในการทำงานและลดข้อขัดแย้งในระบบงานได้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทส่งเสริมบรรยากาศที่กระตุ้นให้เกิดแนวความคิดในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทจัดขึ้นช่วยกระตุ้นและสร้างโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาในหน้างานจริง สถานการณ์จริง และของจริง (หลักการ 3G) ภายใต้สภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลง จึงทำให้เกิดกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันในองค์การ

ถึงแม้ว่ากระบวนการ กิจกรรมและวิธีการในการกระตุ้นแนวคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทจะมีความแตกต่างกัน แต่ต่างก็มีจุดมุ่งหมายและผลลัพธ์ที่ต้องการเหมือนกัน นั่นคือ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ Generate Idea เพื่อพัฒนาและสร้างมาตรฐานในงานใหม่ให้ได้ผลลัพธ์ที่เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ (New Knowledge) สำหรับองค์การ

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทยังดำเนินการสร้างวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมภายในองค์การของตนขึ้น มีการกำหนดรูปแบบและช่องทางในการสื่อสารระหว่างกัน และการเข้าถึงข้อมูลองค์การภายในโครงสร้างแต่ละระดับ สร้างแรงกระตุ้นหรือความท้าทายในงานการสื่อสารและช่องทางที่เหมาะสมทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เปรียบเทียบ ปรับปรุงข้อมูลระหว่างกันได้อย่างเหมาะสมและลดข้อขัดแย้งในการทำงาน เป็นการสร้างบรรยากาศและรูปแบบการทำงานที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาขององค์การที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรและทีมงานร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับหลักการของผู้นำในการบริหารองค์การที่ประกอบด้วยการวางแผน การจัดระเบียบงาน การประสาน การสื่อความหมาย การมอบหมายงาน การตัดสินใจ มนุษยสัมพันธ์ ฝึกอบรม กระบวนการกลุ่ม และการประเมินผล (ยงยุทธ เกษสาคร. 2549) การพัฒนาบุคลากรให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ภายใต้สภาวการณ์ที่เหมาะสมกับหน้างาน โดยจัดให้มีระบบสนับสนุน การให้ข้อมูล คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือเพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานในกระบวนการได้อย่างมีคุณภาพเพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพให้แก่องค์การได้อย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในฝ่ายบริหารของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทใช้การขับเคลื่อนปรัชญาขององค์การ ระบบการทำงาน วิธีการพัฒนาระบบงาน ฝึกอบรมความรู้และทักษะใหม่ให้แก่ทรัพยากรบุคคลขององค์การอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ภาวะผู้นำเพื่อนำพาองค์การก้าวข้ามความเป็นทางการและวัฒนธรรมองค์การซึ่งเป็นเงื่อนไขและอุปสรรคแห่งการเปลี่ยนแปลง และยกระดับองค์การให้เป็นบริษัทระดับโลก องค์การเติบโตและก้าวหน้าด้วยวิทยาการที่พัฒนาและสั่งสมองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง มีแบบแผนและวิธีการ

ดำเนินงานที่ชัดเจน สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและดำรงอยู่ได้ในภาคธุรกิจ (ดูตารางที่ 20) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอีเวนเซอร์วิซ จอห์น เอ็ม (2552)

ตารางที่ 20 กิจกรรมและวิธีการกระตุ้นแนวคิดการพัฒนาในองค์การ

บริษัท	หลักปรัชญา	วิธีการกระตุ้น	จุดมุ่งหมายของวิธีการ	ผลลัพธ์
Valeo	5 AXES	QRQC (quick response quality control)	กระตุ้นการเรียนรู้ Generate Idea เพื่อพัฒนาและสร้างมาตรฐานในงานใหม่	Lesson learn Card (New knowledge)
Calsonic	CK WAY	CKPS – Calsonic Kansei Production System (GenbaKanri)	กระตุ้นการเรียนรู้ Generate Idea เพื่อพัฒนาและสร้างมาตรฐานในงานใหม่	New Standard (New knowledge)
Denso	Denso Philosophy	Monozukuri (5G)	กระตุ้นการเรียนรู้ Generate Idea เพื่อพัฒนาและสร้างมาตรฐานในงานใหม่	New Standard (New knowledge)

<u>ส่วนที่ 2 กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา</u>

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการของฝ่ายวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization)</u>

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3บริษัทจะยึดปรัชญาองค์การเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างและถ่ายทอดความรู้โดยสร้างเครื่องมือเฉพาะขึ้นมา เช่น กิจกรรม VA/VE (วิศวกรรมคุณค่า) กิจกรรม Genba เพื่อค้นหาวิธีการลดต้นทุนชิ้นส่วน (Material) สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Model) การสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Product

and Process Innovation) เพื่อถ่ายทอดสิ่งที่เป็นความรู้ใหม่จากฝ่ายวิจัยและการพัฒนาเข้าสู่ระบบการปฏิบัติงานขององค์การฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทถ่ายทอดความรู้และ กิจกรรมในการสร้างความรู้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ สำหรับ New model จะใช้วิธีการสาธิตการทำงานหน้างานจริง (Genba) และมีการประชุมเพื่อนำปัญหามาแก้ไขอย่างเป็นระบบโดยกำหนดวัตถุประสงค์ ตารางดำเนินการ และตัวชี้วัด ใช้หลักการบริหารแบบ HOU-REN-SOU เพื่อให้สามารถนำ Know How ในฐานข้อมูลทั้งจากภายในองค์การ บริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือมาใช้งานมีการยกระดับคุณภาพโดยดูดซับความรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสร้างและถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคคลตามลำดับความรับผิดชอบของสายบังคับบัญชากระบวนการ กิจกรรม วิธีการและเครื่องมือที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทนำมาใช้สร้างและถ่ายทอดความรู้เป็นไปในทิศทางเดียวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม(Socialization) ในตัวแบบ SECI และการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) ซึ่งเป็นวินัยประการที่หนึ่งในวินัย 5 ประการของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) Socialization เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ของบุคคลสู่อีกบุคคลและสั่งสมความรู้ในระดับหนึ่งจนกลายเป็นประสบการณ์เฉพาะตัวทักษะ และความชำนาญของแต่ละบุคคล หรือจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคคลโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ซึ่งต้องอาศัยการมุ่งมั่นปฏิบัติอย่างจริงจังคุณลักษณะสำคัญที่ต้องมี ได้แก่ ความเก่งในการเรียนรู้วิธีการคิดและการกระทำการประพฤติปฏิบัติอย่างเสมอต้นเสมอปลายและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตบนฐานเศรษฐกิจแห่งการเรียนรู้จนเกิดเป็นความสามารถในระดับขั้นมืออาชีพได้ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามวินัยที่สนับสนุนให้เกิดความเป็นเลิศส่วนบุคคล (Personal Mastery) ซึ่งผลที่ได้นั้นจะกลายเป็นความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) (ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552; จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540)

ประสิทธิผลของความรู้ที่วัดจากกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในระดับ Socialization ด้วยการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนระหว่างกันในระดับบุคคล (Tacit to Tacit Knowledge) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัท ทำให้บุคลากรสามารถเข้าใจถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้องตามระเบียบแบบแผนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้ได้ Standard Format สำหรับ New Model นั้นๆ ทักษะของพนักงานถูกปรับให้มีความเหมาะสมกับงานเพิ่มขึ้นสามารถดึงองค์ความรู้เดิมมาผสมผสานกับสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดเพิ่มเติมผลที่ได้คือ ลดระยะเวลาในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงลดต้นทุนอีกทางหนึ่ง ในขณะที่การมุ่งสู่ความเป็น (Personal Mastery) เป็นการสร้างและส่งต่อความรู้ด้วยวิธีการ Discuss by Data และเกิดเป็น Lesson Learn ที่สามารถนำไปใช้ในงานในลำดับถัดไปของกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) มีเครื่องมือ รูปแบบกิจกรรม และประสิทธิผลของกระบวนการสร้างความรู้ ปรากฏดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 รูปแบบกิจกรรมและประสิทธิผลในระดับ Socialization ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

บริษัท	เครื่องมือ	รูปแบบกิจกรรม	ประสิทธิผล
Valeo	Coaching โดยอาศัยกิจกรรม Genbaและ QRQC	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมแผน New Model -ระบบติดตามและวัดผล	ความเข้าใจในงานตามหน้าที่และทักษะงานที่เหมาะสมเพื่อใช้สร้าง Standard Format สำหรับ New Model และลดระยะเวลาต้นทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนานำมาสร้างต่อเป็นวงจรการสร้างความรู้แบบ Socialization อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ
Calsonic	Coaching โดยอาศัยกิจกรรม VA/VE	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมแผน New Model -HOU-REN-SOU	
Denso	Coaching โดยอาศัยกิจกรรมGenbaและ Kaizen แบบ Monozukuri	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมแผน New Model -HOU-REN-SOU	

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 ด้วยกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization)</u>

หลังจากที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาได้พัฒนากระบวนการสร้างความรู้ด้วยการใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม(Socialization)แล้ว ความรู้ส่วนบุคคลจะถูกถ่ายทอดให้บุคลากรตามระดับสายงานและหน้าที่ ผ่านทางกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) ของฝ่าย ทั้งนี้เพื่อรองรับการสร้าง New Model หรือการปรับกระบวนการ (Re-Process) ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทใช้วิธีการลงปฏิบัติหน้างานจริงเพื่อศึกษาวิธีการรายงาน ติดต่องานและปรึกษา (HOU-REN-SOU) และทำการ Generate Idea เพื่อลดระยะเวลาการวิจัยและพัฒนา ลดต้นทุนการออกแบบ หรือปรับกระบวนการใหม่ และจัดทำเอกสาร/หลักฐานที่เป็นมาตรฐาน (Standard Format) เพื่อให้ทีมงานภายในศึกษาให้เข้าใจ ตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและสามารถรับประกันคุณภาพของความรู้ การเรียนรู้ภายในทีม (Team Learning) ที่เกิดขึ้นมีลักษณะของการสอนงานเชิงปฏิบัติการ ร่วมกับทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) และมีการใช้ผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งจากภายในและจากภายนอก (บริษัทแม่) เข้ามาช่วยเหลือในกรณีเป็นNew Model ซึ่งทำให้เกิดการเปรียบเทียบ ผสานวิธีการ ร่วมคิดร่วมวิเคราะห์งานอย่างมีกระบวนการและเป็นระบบ ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับที่ ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์ (2554) ใช้แปลงความรู้ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคมไปเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งซึ่งจะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ไปสู่บุคลากรขององค์การทำได้ง่ายและครบถ้วนยิ่งขึ้น

ในการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนไปเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง (From Tacit Knowledge to Explicit knowledge) ใช้รูปแบบของการประชุม ทั้งการประชุมระดับทีมภายใน ระดับทีมข้ามสายงาน และสื่อสารตามระดับสายงานของทีมมีการจัดทำเอกสารตามรูปแบบ (Format) เพื่อติดตามสภาพปัญหา วิธีการดำเนินงาน การปรับหรือสร้างมาตรฐานให้สอดคล้องกับสภาวการณ์จริง คือ ของจริง สถานที่จริง สถานการณ์จริง (3G) ผลลัพธ์ที่ได้คือความรู้ที่ชัดแจ้ง เป็นกรอบและแผนสำหรับใช้ดำเนินงานในกระบวนการของฝ่ายวิจัยและพัฒนา และสร้างมาตรฐานดำเนินงานโดยจัดทำเป็นขั้นตอนปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานในระดับที่สูงขึ้นของ New Model แต่ละรุ่น นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับวัตถุดิบ วัสดุและอุปกรณ์ และการยกระดับคุณภาพงานและคุณภาพทีมงานให้เกิดกระบวนการและวงจรการสร้างและถ่ายทอดความรู้ในระดับทีม (Team Learning) ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เข้าไว้ด้วยกันในรูปแบบมาตรฐานการดำเนินงานแบบใหม่ (New Standard Format) เกิดเป็นแพลทฟอร์ม (Platform) หรือตัวแบบสำหรับการพัฒนาตามลักษณะและประเภทของงานใหม่ๆที่สามารถวัดผลการนำไปใช้ได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ในรูปของเอกสารมาตรฐานการปรับปรุงหรือดำเนินงาน แต่ละบุคคลในทีมงานได้เรียนรู้วิธีคิดตามหลักตรรกะ (Logical Thinking) เพื่อการสร้างสรรค์งานในฝ่ายวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 2 ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการใช้เครื่องมือรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ และมีการเรียนรู้เป็นกลุ่มเป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ที่ต้องอาศัยการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันตามวินัยประการที่ 4 ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 ด้วยกระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination)</u>

หลังจากที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาได้จัดทำกระบวนการสร้างความรู้ผ่านทางกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) และมีการเรียนรู้ร่วมกันภายในทีมโดยที่สมาชิกแต่ละคนในทีมงานได้เรียนรู้วิธีคิดตามหลักตรรกะเพื่อการสร้างสรรค์งานอย่างต่อเนื่อง ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการรวบรวมความรู้ที่ชัดแจ้งคัดสรรและสังเคราะห์ขึ้น

เป็นองค์ความรู้ใหม่ (New Explicit Knowledge) ต่อยอดจาก Concept และ Prototype ของสมาชิกหรือจากแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมผ่านการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) ขององค์การฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีวิธีการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีม สร้างไอเดียของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็น New Model เปรียบเทียบและค้นหาจุดร่วมของแต่ละ Model จากฐานข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันบน Common Data Set เพื่อจัดทำเป็นขั้นตอนปฏิบัติการมาตรฐาน (Standard Procedure) ของแต่ละโครงการ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดระยะเวลาและต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา มีการกำหนดตัวชี้วัดผลการสังเคราะห์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่กระบวนการสร้างมาตรฐานใหม่ของงานในของกระบวนการต่อไป ผลจากการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีมด้วยการประสานและสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) เป็นจุดเริ่มของการผลักดันให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ได้ ส่งผลให้เกิดแพลทฟอร์ม (Platform) มาตรฐานสำหรับการวิจัยและพัฒนา New Model ตั้งแต่วัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการจัดหา จัดซื้อ กระบวนการ เทคนิคหรือ Know How ของแต่ละโครงการ

การสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งจากความรู้ที่ชัดแจ้งด้วยการใช้กระบวนการสังเคราะห์ความรู้ต้องอาศัยแหล่งข้อมูลที่เกิดจากการแบ่งปันระหว่างสมาชิกในทีมและจากแหล่งภายนอก การแบ่งปันข้อมูลภายในทีมอาศัยฐานข้อมูลที่เกิดจากกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาขององค์การการเปิดรับข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของสมาชิกในทีมที่ผ่านการอบรมความรู้และมีทักษะที่เหมาะสมกับงานนั้นเพื่อใช้ถ่ายทอดและสอนงานระหว่างกันตามลักษณะงานหรือปัญหาที่เกิด การเปรียบเทียบและปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องและสอดคล้องกันช่วยให้สามารถแบ่งปันความรู้และสร้างความรู้ใหม่จากการสังเคราะห์ความรู้เดิมผสมผสานกับสภาพการณ์หน้างานเพื่อให้สามารถค้นพบแนวทางการแก้ไขปัญหา (Solution) ที่เหมาะสม ในขณะที่แหล่งข้อมูลภายนอกทีมงานต้องอาศัยการใช้ทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) ซึ่งอาจมาจากภายในบริษัท หรือบริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาหน้างานที่ต้องอาศัย Know How และ Special Techniques ร่วมกัน

ผลจากกระบวนการรวบรวมความรู้ของสมาชิกในทีมเพื่อแปลงความรู้ที่ชัดแจ้งสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง (From Explicit Knowledge to Explicit knowledge) ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัททำให้สามารถพัฒนาองค์ประกอบของวัตถุดิบใน New Model พัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์และมาตรฐานในโครงการวิจัยแต่ละโครงการ และสั่งสมเป็นองค์ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการของบริษัทในรูปของ Standard Format Standard Products Standard Process Know-How และหรือ Special Techniques ได้ นอกจากนี้สมาชิกแต่ละคนในทีมยังสามารถพัฒนาความคิดเชิงตรรกะและถ่ายทอดตรรกะการทำงานที่ดีได้ พัฒนาสมรรถนะ (Competency) ของทีมร่วมกันให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีระบบการประเมินผลที่ชัดเจน จนเกิดเป็นการสร้างและประสานวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ตามหลักปรัชญาและวัฒนธรรมขององค์การ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 3ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการใช้เครื่องมือและมีรูปแบบการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีมเป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการรวบรวมความรู้ (Combination) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) โดยใช้การประสานและสร้างวิสัยทัศน์ร่วมตามหลักปรัชญาและวัฒนธรรมขององค์การซึ่งเป็นไปตามวินัยประการที่ 3ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 ด้วยกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization)</u>

หลังจากกระบวนการสร้างความรู้ด้วยการรวบรวมและสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่แล้ว ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่าทั้ง 3 บริษัทได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ผ่านกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) โดยใช้การสอนงาน (Coaching) ตามแผนและ Training Roadmap ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน โดยฝึกอบรมเชิงเทคนิคและเน้นการฝึกเชิงปฏิบัติการ (On-The-Job-Training: OJT) ตามสายงานและความรับผิดชอบรวมถึงการใช้ผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนการถ่ายทอดความรู้เชิงเทคนิคเพิ่มเติม มีรูปแบบของทักษะหรือระบบความคิดที่ต้องการสร้างและถ่ายทอดให้ตาม Training Roadmap ที่วางแผนไว้ดำเนินการสอนตามลำดับเป็นขั้นเป็นตอนตั้งแต่ทักษะระดับพื้นฐาน (Basic Skill) ไปจนถึงทักษะระดับสูงหรือเชิงเทคนิค (Technical Skill) ในแต่ละระดับและสายงานจะมีความต้องการทักษะที่แตกต่างกันตามลักษณะงานเพื่อให้สามารถพัฒนาระบบงานและหน้างานได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การพัฒนาทักษะและถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรอย่างทั่วถึงเพื่อให้สามารถนำความรู้ใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมานี้ไปขยายให้กว้างครอบคลุมทั้งองค์การปรับรูปแบบทางความคิดเปลี่ยนกรอบหรือมุมมองจากความรู้แบบเดิมนำความรู้หรือวิธีการใหม่ที่สร้างขึ้นไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติแบบปกติจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์การ เกิดเป็นรูปแบบทางความคิดใหม่ (New Mental Model) ที่บุคลากรได้รับการสร้างและถ่ายทอด และมีการนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติ

การสร้างความรู้เฉพาะตนจากความรู้ที่ชัดแจ้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเชิงนามธรรมเป็นรูปธรรมขึ้นและเกิดเป็นความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับหน่วยงาน บุคลากรเกิดความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) เกี่ยวกับ VA/VE สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการใหม่ สามารถปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ การทดสอบคุณลักษณะงาน (Specification) ความรู้และทักษะในการลดระยะเวลา ลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาโดยการใช้ข้อมูลเปรียบเทียบกับข้อมูลของโมเดลอื่นๆ ที่ผ่านมาได้อย่างเหมาะสมเป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลของฝ่ายวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. ระดับระหว่างหน่วยงานบุคลากรเกิดความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) และใช้แพลทฟอร์ม (Platform) Standard Product/Process Know-How Special Techniques และ VA/VE สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่ร่วมกันในทีมงานข้ามสายงาน (Cross Functional Team) ได้ กระบวนการสร้างความรู้จากระดับ 1-3 ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ถ่ายทอด ใช้ฐานข้อมูลของความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ ในด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานและสภาพการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงได้ดำเนินการป้องกัน กระบวนการแก้ไขตามความรับผิดชอบต่องานได้อย่างเหมาะสม เป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลของฝ่ายวิจัยและพัฒนาและระหว่างฝ่ายอย่างต่อเนื่อง

3. ระดับองค์การ จากการใช้ระบบฐานข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ที่สั่งสมจากกิจกรรมและกระบวนการสร้างความรู้จากระดับ 1-3 ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ถ่ายทอด ใช้ฐานข้อมูลของความรู้ส่วนบุคคลใหม่ (New Tacit Knowledge) ในด้านการใช้แพลทฟอร์ม (Platform) Standard Product/Process Know-How Special Techniques และ VA/VE สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่ และการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานและสภาวการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงได้ดำเนินการป้องกัน กระบวนการแก้ไขตามความรับผิดชอบต่องานได้อย่างเหมาะสม เป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลตั้งแต่ระดับฝ่ายวิจัยและพัฒนาและทั่วทั้งองค์การที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมการปฏิบัติงานของแต่ละองค์การ

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3บริษัทติดตามผลการนำความรู้ไปใช้งานโดยวัดจากการเรียนรู้และการปฏิบัติของบุคลากรที่ได้รับถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนแบบใหม่และมีกระบวนการทดสอบ การทวนสอบ การทดสอบซ้ำ เพื่อรักษาและคงระดับของความรู้และทักษะในระดับที่เหมาะสมไว้ โดยมีกรอบและแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนตามระดับและสายงานเพื่อพัฒนาให้บุคลากรมีความสามารถในการปรับ แก้ไข เรียนรู้สถานการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงและหาวิธีการที่เหมาะสมได้ บุคลากรมีรูปแบบทางความคิดใหม่ (Mental Model) ร่วมกับความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมความรู้และทักษะใหม่ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองปรัชญาดำเนินงานขององค์การ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 4 ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีกระบวนการถ่ายทอดทักษะ การสร้างรูปแบบความคิดใหม่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในเชิงการปฏิบัติ และการติดตามผลองค์ความรู้ใหม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models) ที่ชัดเจนและเป็นไปตามวินัยประการที่ 2 ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ความรู้ในระดับนี้สามารถแลกเปลี่ยนได้ส่งผลให้กระบวนการสร้างความรู้เกิดเป็นวงจรที่มีความเป็นระบบมากขึ้น และกลับเข้าสู่กระบวนการในขั้น Socialization ซึ่งถือเป็นการ

เริ่มสร้างวงจรหรือเกลียวการสร้างความรู้เกลียวใหม่ (New SECI process) ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

<u>ส่วนที่ 3 กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต</u>

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศตามวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization)</u>

ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทจะยึดปรัชญาองค์การเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างและถ่ายทอดความรู้โดยสร้างเครื่องมือเฉพาะของแต่ละองค์การขึ้น ได้แก่ ระบบ Valeo Production System ระบบStandard Operation Sheet ของ Calsonic และระบบ Denso Production Way เพื่อใช้ขับเคลื่อนการถ่ายทอดความรู้ที่พัฒนาขึ้นในระบบลงไปสู่การปฏิบัติงานขององค์การให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในงานตามหน้าที่และทักษะงานที่เหมาะสมรูปแบบกิจกรรมที่ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทใช้ในการสร้างและถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ การสาธิตการทำงานหน้างานจริง (Genba) การประชุมเพื่อนำปัญหามาแก้ไขอย่างเป็นระบบ ใช้หลักการบริหารแบบ HOU-REN-SOU เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตและใช้การดูดซับความรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ อย่างต่อเนื่อง มีการถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคคลตามลำดับความรับผิดชอบของสายบังคับบัญชาและนำความรู้และทักษะที่ถูกถ่ายทอดมาใช้ปฏิบัติงานในฝ่ายได้อย่างมีคุณภาพ

กระบวนการ กิจกรรม วิธีการและเครื่องมือที่ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทนำมาใช้สร้างและถ่ายทอดความรู้เป็นไปในทิศทางเดียวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) ในตัวแบบ SECI และการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) ซึ่งเป็นวินัยประการที่หนึ่งในวินัย 5 ประการของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ในขณะที่ประสิทธิผลของความรู้ที่วัดจากกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในระดับ Socialization ด้วยการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนระหว่างกันในระดับบุคคล (Tacit to Tacit Knowledge) ในฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัท ทำให้บุคลากรสามารถเข้าใจถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้องตามระเบียบแบบแผนของฝ่าย ทักษะของพนักงานถูกปรับให้มีความเหมาะสมกับงานเพิ่มขึ้น การมุ่งสู่ความเป็น (Personal Mastery) เป็นการสร้างและส่งต่อความรู้ด้วยวิธีการ Discuss by Data และเกิดเป็น Lesson Learn ที่สามารถนำไปใช้ในงานในลำดับถัดไปของกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดึงองค์ความรู้เดิมมาผสมผสานกับ

สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดเพิ่มเติมซึ่งต้องอาศัยการมุ่งมั่นปฏิบัติอย่างจริงจัง ความเก่งในการเรียนรู้วิธีการคิดและการกระทำการประพฤติปฏิบัติอย่างเสมอต้นเสมอปลายและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตจนกลายเป็นความรู้เฉพาะตนแบบใหม่และพัฒนาไปเป็นความสามารถในระดับขั้นมืออาชีพ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008; ยุรพร ศุทธรัตน์. 2552 ;จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. 2540)

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 1 ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) มีเครื่องมือ รูปแบบกิจกรรม และประสิทธิผลของกระบวนการสร้างความรู้ปรากฏดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 รูปแบบกิจกรรมและประสิทธิผลในระดับ Socialization ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

บริษัท	เครื่องมือ	รูปแบบกิจกรรม	ประสิทธิผล
Valeo	Coaching โดยมีระบบ Valeo Production System	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมกลุ่มย่อย -การรายงานปัญหา	ความเข้าใจในงานตามหน้าที่และทักษะงานที่เหมาะสมเพื่อใช้ความรู้/ทักษะที่ถูกถ่ายทอดนำมาสร้างต่อเป็นวงจรการสร้างความรู้แบบ Socialization อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ
Calsonic	Coaching โดยมี Standard Operation Sheet	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมกลุ่มย่อย -HOU-REN-SOU	
Denso	Coaching โดยมี Denso Production Way	-การสาธิตงาน Genba -การประชุมกลุ่มย่อย -HOU-REN-SOU	

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 2 ด้วยกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization)</u>

หลังจากที่ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตได้สร้างเครื่องมือเฉพาะของฝ่ายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่พัฒนาขึ้นในระบบลงไปสู่การปฏิบัติงานขององค์การ ความรู้ส่วนบุคคลจะถูกถ่ายทอดให้ผ่านทางกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) ของฝ่ายลงไปสู่บุคลากรตามระดับสายงานและหน้าที่โดยใช้วิธีการลงปฏิบัติหน้างานจริงเพื่อศึกษาวิธีการรายงาน ติดต่องานและปรึกษา (HOU-REN-SOU) เพื่อให้ทีมงานภายในศึกษาให้เข้าใจและสามารถตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ ช่วยให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและสามารถรับประกันคุณภาพของความรู้ การเรียนรู้ภายในทีม (Team Learning) ที่เกิดขึ้นมีลักษณะของการสอนงานเชิงปฏิบัติการ ร่วมกับทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) มีการผสานวิธีการ ร่วมคิดร่วม

วิเคราะห์งานอย่างมีกระบวนการและเป็นระบบ ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับที่ ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์ (2554) ใช้แปลงความรู้ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคมไปเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งซึ่งจะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ไปสู่บุคลากรขององค์การทำได้ง่ายและครบถ้วนยิ่งขึ้น

ในการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนไปเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง (From Tacit Knowledge to Explicit knowledge) ใช้รูปแบบของการประชุม ทั้งการประชุมระดับทีมภายใน ระดับทีมข้ามสายงาน และสื่อสารตามระดับสายงานของทีม มีการติดตามสภาพปัญหา วิธีการดำเนินงาน การปรับหรือสร้างมาตรฐานให้สอดคล้องกับสภาวการณ์จริง คือ ของจริง สถานที่จริง สถานการณ์จริง (3G) ผลลัพธ์ที่ได้คือความรู้ที่ชัดแจ้ง เป็นกรอบและแผนสำหรับใช้ดำเนินงานในกระบวนการของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และทำให้มาตรฐานการปฏิบัติงานของฝ่ายสูงขึ้น โดยกำหนดตัวชี้วัดในด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ (Quality, Cost and Delivery-QCD) ยกระดับคุณภาพของงานและทีมงาน พัฒนากระบวนการและวงจรการสร้างและถ่ายทอดความรู้ในระดับทีม (Team Learning) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กระบวนการแปลงความรู้ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เข้าไว้ด้วยกัน เกิดเป็นรูปแบบและมาตรฐานการดำเนินงานแบบใหม่ (New Pattern) หรือตัวแบบการแก้ไขสถานการณ์ตามลักษณะและประเภทงานที่สามารถวัดผลการนำไปใช้ได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมในรูปของเอกสารมาตรฐานการปรับปรุงหรือดำเนินงาน แต่ละบุคคลในทีมงานได้เรียนรู้วิธีคิดตามหลักตรรกะ (Logical Thinking) เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานในฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 2 ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทนั้น มีการใช้เครื่องมือ รูปแบบการถ่ายทอดความรู้ และมีการเรียนรู้เป็นกลุ่มเป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีความสอดคล้องกับกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ที่ต้องอาศัยการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันในองค์การตามวินัยประการที่ 4 ของ ปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 3 ด้วยกระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination)</u>

หลังจากที่ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตได้จัดทำกระบวนการสร้างความรู้ผ่านทางกระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) และมีการเรียนรู้ร่วมกันภายในทีมโดยที่สมาชิกแต่ละคนในทีมงานได้เรียนรู้วิธีคิดตามหลักตรรกะเพื่อการสร้างสรรค์งานอย่างต่อเนื่อง ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการรวบรวมความรู้ที่ชัดแจ้งคัดสรรและสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ (New Explicit Knowledge) ต่อยอดจาก Concept และ Prototype ของสมาชิกหรือจากแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมผ่านการรวบรวมองค์ความรู้ขององค์การฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีวิธีการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีม

อย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้ทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) สังเคราะห์ความรู้ของส่วนงานหนึ่งไปถ่ายทอดให้อีกส่วนงานหนึ่งภายในฝ่าย ดำเนินการรวบรวม สังเคราะห์และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันด้วยวิธีการที่เหมาะสม มีการกำหนดตัวชี้วัดผลการสังเคราะห์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่กระบวนการสร้างมาตรฐานใหม่ของงานในของกระบวนการถัดไป ผลจากการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีมด้วยการประสานและสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) เป็นจุดเริ่มของการผลักดันให้เกิดเป็นความรู้ใหม่และส่งผลให้การปรับปรุงงานทีละเล็กละน้อยอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) มีการพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น มาตรฐานการปฏิบัติงานของฝ่ายสูงขึ้นจากตัวชี้วัดในด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ (Quality, Cost and Delivery-QCD) และมีขีดความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

การสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งจากความรู้ที่ชัดแจ้งด้วยการใช้กระบวนการสังเคราะห์ความรู้ต้องอาศัยแหล่งข้อมูลที่เกิดจากการแบ่งปันระหว่างสมาชิกในทีมและจากแหล่งภายนอก การแบ่งปันข้อมูลภายในทีมอาศัยฐานข้อมูลที่เกิดจากกิจกรรมด้านการพัฒนาระบบการผลิตขององค์การ ได้แก่ กิจกรรมการสาธิตการทำงานหน้างานจริง (Genba) กิจกรรม Quick Response Quality Control (QRQC) และ Kaizen นำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดและสอนงานระหว่างกันตามลักษณะงานหรือปัญหาที่เกิด เปรียบเทียบและปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องและสอดคล้องกันช่วยให้สามารถแบ่งปันความรู้และสร้างความรู้ใหม่จากการสังเคราะห์ความรู้เดิมผสมผสานกับสภาพการณ์หน้างานเพื่อให้ได้วิธีปฏิบัติงานที่เหมาะสม ในขณะที่แหล่งข้อมูลภายนอกทีมงานต้องอาศัยการใช้ทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) ซึ่งอาจมาจากภายในบริษัท หรือบริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาหน้างานที่สภาพงานมีความคล้ายคลึงหรือจุดร่วมเดียวกัน

ผลจากกระบวนการรวบรวมความรู้ของสมาชิกในทีมเพื่อแปลงความรู้ที่ชัดแจ้งสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง (From Explicit Knowledge to Explicit knowledge) ในฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัททำให้สามารถพัฒนาระบบการบริหารการผลิตอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานอันเกิดจากวิธีปฏิบัติการที่สร้างและถ่ายทอดกันภายในองค์การนอกจากนี้สมาชิกแต่ละคนในทีมยังสามารถพัฒนาความคิดเชิงตรรกะและถ่ายทอดตรรกะการทำงานที่ดีได้ พัฒนาสมรรถนะ (Competency) ของทีมร่วมกันให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีระบบการประเมินผลที่ชัดเจน จนเกิดเป็นการสร้างและประสานวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ตามหลักปรัชญาและวัฒนธรรมขององค์การ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 3 ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการใช้เครื่องมือและมีรูปแบบการสังเคราะห์ความรู้ภายในทีมเป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการรวบรวมความรู้ (Combination) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

โดยใช้การประสานและสร้างวิสัยทัศน์ร่วมตามหลักปรัชญาและวัฒนธรรมขององค์การซึ่งเป็นไปตามวินัยประการที่ 3 ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

<u>การสร้างองค์ความรู้ระดับที่ 4 ด้วยกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization)</u>

หลังจากกระบวนการสร้างความรู้ด้วยการรวบรวมและสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่แล้ว ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ผ่านกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) โดยใช้เครื่องมือและวิธีการสอนงาน (Coaching) ตาม Training Roadmap และเป้าหมายของฝ่ายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการฝึกอบรมเชิงเทคนิคและการฝึกเชิงปฏิบัติการ (On-The-Job-Training: OJT) ตามสายงานและความรับผิดชอบ รวมถึงการใช้ผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนการถ่ายทอดความรู้เชิงเทคนิคเพิ่มเติม มีรูปแบบของทักษะ หรือระบบความคิดที่ต้องการสร้างและถ่ายทอดให้ตาม Training Roadmap ที่วางแผนไว้ ดำเนินการสอนตามลำดับเป็นขั้นเป็นตอน ตั้งแต่ทักษะระดับพื้นฐานไปจนถึงทักษะระดับสูงหรือเชิงเทคนิค โดยในแต่ละระดับและสายงานจะมีความต้องการทักษะที่แตกต่างกันตามลักษณะงานเพื่อให้สามารถพัฒนาระบบงานและหน้างานได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การพัฒนาทักษะและถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรอย่างทั่วถึงเพื่อให้สามารถนำความรู้ใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมานี้ไปขยายให้กว้างครอบคลุมทั้งองค์การ ปรับรูปแบบทางความคิด เปลี่ยนกรอบหรือมุมมองจากความรู้แบบเดิม นำความรู้หรือวิธีการใหม่ที่สร้างขึ้นไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติแบบปกติจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์การ เกิดเป็นรูปแบบทางความคิดใหม่ (New Mental Model) ที่บุคลากรได้รับการสร้างและถ่ายทอด และมีการนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติ การสร้างความรู้เฉพาะตนจากความรู้ที่ชัดแจ้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเชิงนามธรรมเป็นรูปธรรมขึ้นและเกิดเป็นความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New tacit knowledge) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับหน่วยงาน บุคลากรเกิดความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit Knowledge) ในด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานและสภาวการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงได้สามารถดำเนินการป้องกันกระบวนการแก้ไขตามความรับผิดชอบต่องานได้อย่างเหมาะสม เป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

2. ระดับระหว่างหน่วยงาน การใช้ทีมงานข้ามสายงาน (Cross Functional Team) และกระบวนการสร้างความรู้จากระดับ1-3 ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ถ่ายทอด ใช้ฐานข้อมูลของความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ในด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานและสภาพการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงได้ ดำเนินการป้องกัน กระบวนการแก้ไขตามความรับผิดชอบต่องานได้อย่างเหมาะสม เป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตและระหว่างฝ่ายอย่างต่อเนื่อง

3. ระดับองค์การ จากการใช้ระบบฐานข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ที่สั่งสมจากกิจกรรมและกระบวนการสร้างความรู้จากระดับ 1-3 ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ถ่ายทอด ใช้ฐานข้อมูลของความรู้ส่วนบุคคลใหม่ (New Tacit Knowledge) ในด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามพื้นฐานและสภาพการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงได้ดำเนินการป้องกันกระบวนการแก้ไขตามความรับผิดชอบต่องานได้อย่างเหมาะสม เป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกลับไปสู่ระดับบุคคลตั้งแต่ระดับฝ่ายและขยายทั่วทั้งองค์การซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมการปฏิบัติงานขององค์การ

ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทติดตามผลการนำองค์ความรู้ใหม่ไปใช้งานโดยวัดจากการเรียนรู้และการปฏิบัติของบุคลากรที่ได้รับถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ และมีกระบวนการทดสอบ การทวนสอบ การทดสอบซ้ำ เพื่อรักษาและคงระดับของความรู้และทักษะในระดับที่เหมาะสมไว้ โดยมีกรอบและแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนตามระดับและสายงาน เพื่อพัฒนาให้บุคลากรมีความสามารถในการปรับ แก้ไข เรียนรู้สถานการณ์หน้างานที่เปลี่ยนแปลงและหาวิธีการที่เหมาะสมได้ บุคลากรมีรูปแบบทางความคิดใหม่ (Mental Model) ร่วมกับความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมความรู้และทักษะใหม่ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองปรัชญาดำเนินงานขององค์การ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีระดับที่ 4 ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีกระบวนการถ่ายทอดทักษะการสร้างรูปแบบความคิดใหม่ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในเชิงการปฏิบัติ และการติดตามผลองค์ความรู้ใหม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models) ที่ชัดเจนและเป็นไปตามวินัยประการที่ 2 ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ความรู้ในระดับนี้สามารถแลกเปลี่ยนได้ส่งผลให้กระบวนการสร้างความรู้เกิดเป็นวงจรที่มีความเป็นระบบมากขึ้น และกลับเข้าสู่กระบวนการในขั้น Socialization ซึ่งถือเป็นการเริ่มสร้างวงจรหรือเกลียวการสร้างความรู้เกลียวใหม่ (New SECI process) ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008)

การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสินค้ารุ่นใหม่ (New Model) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัทโดยใช้ตัวแบบวงจร SECI Model ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) และกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ร่วมกับการพัฒนาวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผนโครงการพัฒนา New Model ที่ได้รับข้อมูลและต้นแบบจากบริษัทแม่

ขั้นที่ 2 จัดทีมศึกษาและส่งบุคลากรเรียนรู้ New Model เชิงลึกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาในบริษัทแม่

ขั้นที่ 3 ประสานงานด้านข้อมูล New Model กับบริษัทที่ไทยรวมถึงระบบเทคโนโลยีการผลิตที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 4 ถ่ายทอดความรู้จากการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับ New Model ภายในทีมร่วมกันโดยศึกษาองค์ประกอบด้านโครงสร้าง วัสดุ กรรมวิธีการผลิต และเทคโนโลยีการผลิตเป็นหลัก เพื่อหาวิธีการ เปรียบเทียบ ปรับแต่งรูปแบบให้เหมาะสมกับระบบในไทย โดยคำนึงถึงความสามารถทางการแข่งขันด้านต้นทุน คุณภาพ และความรวดเร็วในการจัดส่ง ทั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญภายนอกสนับสนุนและประสานงานมีฐานข้อมูลที่สำคัญและมีความสอดคล้องกับบริษัทแม่และบริษัทในเครือ

ขั้นที่ 5 ร่วมงานระหว่างทีมวิจัยและพัฒนา กับทีมวิศวกรรมและการผลิต เพื่อศึกษารูปแบบกระบวนการที่จำเป็น ดำเนินการปรับเปลี่ยนจากระบบแบบอัตโนมัติทั้งหมดซึ่งมีต้นทุนค่อนข้างสูงไปเป็นระบบแบบผสมผสาน กึ่งอัตโนมัติและใช้แรงงานฝีมือร่วมด้วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคงคุณภาพของชิ้นงาน และลดต้นทุนกระบวนการ วัสดุ อุปกรณ์ในระบบการผลิต

ขั้นที่ 6 จัดทำเอกสารข้อมูลสำหรับ New Model หลังการ Generate Idea ผ่านขั้นตอน การประชุม ทดลองและดำเนินการจนได้ผลสรุปที่เหมาะสม ตามเป้าหมายของทีมร่วมกัน บันทึกในระบบฐานข้อมูลบริษัทที่เชื่อมกับฐานข้อมูลของบริษัทแม่และในเครือ เพื่อเป็นองค์ความรู้ที่ใช้จัดการร่วมกัน

ขั้นที่ 7 ประสานการทำงานระหว่างฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และฝ่ายวิจัยและพัฒนา เพื่อทดลองปรับรูปแบบ จัดทำมาตรฐานใหม่ หรือปรับปรุงระบบเกี่ยวกับNew Model ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 สร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operations Procedure) สำหรับ New Model ที่สมบูรณ์แบบ

กระบวนการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตเป็นที่มาขององค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการสร้างความรู้ตามตัวแบบ SECI Model ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) และวินัย 5 ประการ ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990)

<u>ส่วนที่ 4 กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์</u>

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในประเทศไทย ประเภทระบบปรับอากาศของฝ่ายพัฒนา

ทรัพยากรมนุษย์ด้วยกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ตามตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเป็นวิธีการนำความรู้ที่สร้างขึ้นในกระบวนการหรือฝ่ายไปถ่ายทอดลงไปสู่ระดับบุคคลฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทแบ่งรูปแบบและวิธีการถ่ายทอดความรู้และทักษะออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน (Basic Knowledge / Skill) พนักงานทุกคนในองค์การจะต้องได้รับการถ่ายทอดเหมือนกันทั้งหมดเพื่อให้รับรู้ถึงปรัชญาการทำงานพื้นฐานและวัฒนธรรมในการทำงานขององค์การ และระดับเฉพาะทาง (Special Knowledge / Skill) เป็น การถ่ายทอดตามแต่สายงานและหน้าที่การทำงานเฉพาะทาง มีแบบแผนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างชัดเจนและมีการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม มีการใช้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญภายในถ่ายทอดความรู้ ส่วนความรู้ระดับเฉพาะทางจะใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มาจากบริษัทแม่หรือบริษัทในเครือเพื่อให้สามารถถ่ายทอดวัฒนธรรมองค์การไปพร้อมกับการถ่ายทอดความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้วย กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีวิธีการ เครื่องมือ และรูปแบบความคิด ดังตารางที่ 23

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทใช้การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (On-The-Job-Training: OJT) ตามสายงานและความรับผิดชอบร่วมกับวิธีการปฏิบัติงานแบบ 3G (Genba – ลงปฏิบัติหน้างาน ณ สถานที่จริง Genbutsu – ทำกับชิ้นงานจริง Genjitsu – ในสภาพแวดล้อมของการผลิตจริงหรือในกระบวนการจริง) สำหรับตำแหน่งงานที่ต้องอาศัยทักษะเฉพาะ มีรูปแบบของทักษะหรือระบบความคิดที่ต้องการสร้างและถ่ายทอดให้ตาม Training Roadmap ที่วางแผนไว้ ดำเนินการสอนตามลำดับเป็นขั้นเป็นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ตรวจพบปัญหา ขั้นที่ 2 สำรวจปัญหาโดยลงพท้นที่หน้างานจริง ดูของจริงจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น ขั้นที่ 3 ทดสอบลักษณะของปัญหา ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ลักษณะปัญหาและสาเหตุ ขั้นที่ 5 นำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุที่ค้นพบ ขั้นที่ 6 ทดสอบวิธีการแก้ไข ขั้นที่ 7 เปรียบเทียบผลการแก้ไขกับมาตรฐานหรือวิธีการเดิมที่เคยใช้ ขั้นที่ 8 สรุปผลการดำเนินการ และขั้นที่ 9 สร้างมาตรฐานใหม่ ผลลัพธ์ที่ได้คือกระบวนการใหม่และมาตรฐานของงานที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี บุคลากรขององค์การมีทักษะเฉพาะทางและรูปแบบความคิด (Mental Models) ที่มีระเบียบแบบแผนที่ดี โดยมีทักษะการป้องกันปัญหา (Detection) ทักษะในการสื่อสาร ประสานงานและรายงานสภาพปัญหา (Communication) ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน (Analyze) และทักษะการพิจารณาและตัดสินใจแก้ไขปัญหา (Judgment)

ตารางที่ 23 วิธีการ เครื่องมือ ทักษะและรูปแบบความคิดที่ใช้สร้างองค์ความรู้ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

บริษัท	หลักปรัชญา	วิธีการ	เครื่องมือ	ทักษะ / รูปแบบความคิด
Valeo	5 AXES	Basic Level – 5 AXES Standard Course Special Level – Training Need Analysis	Training (Step by Step) Role Play (OJT) E-learning Self-learning Workshop Small Group Activity (SGA) Expert	-General Skill -Shop-floor Skill -Attitude -Communication -Management Skill
Calsonic	CK WAY	Basic Level –CK Standard Course Special Level – Training Need Analysis	Training (Step by Step) Role Play (OJT) E-learning Self-learning Workshop Small Group Activity (SGA) Expert	-General Skill -Shop-floor Skill -Attitude -Communication -Management Skill
Denso	Denso Philosophy	Basic Level – Orientation & Standard Course Special Level – Training Need Analysis	Training (Step by Step) Role Play (OJT) E-learning Self-learning Workshop Small Group Activity (SGA) Expert	-General Skill -Shop-floor Skill -Attitude -Communication -Management Skill

การนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับหน่วยงาน ระดับระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ มีแนวทางดำเนินการปรากฏดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

บริษัท	**ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit knowledge)**		
	ระดับหน่วยงาน	**ระดับระหว่างหน่วยงาน**	**ระดับองค์การ**
Valeo Calsonic Denso	พัฒนาความรู้/ทักษะจากหน้างาน (Genba OJT) หาช่องว่าง (Gap) พัฒนา เพิ่มเติม และถ่ายทอดภายใน	ทำ OJT ร่วมกัน เน้นที่หน้างาน (5G) และใช้ Cross Functional Team เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลให้บรรลุเป้าหมายระหว่างกัน	รวบรวมองค์ความรู้ในฐานข้อมูลระดับองค์การ สามารถเข้าถึงและดึงมาใช้ได้ตามความเหมาะสม เพื่อลดเวลาการแก้ไขงาน สร้างคุณภาพและยกมาตรฐานการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

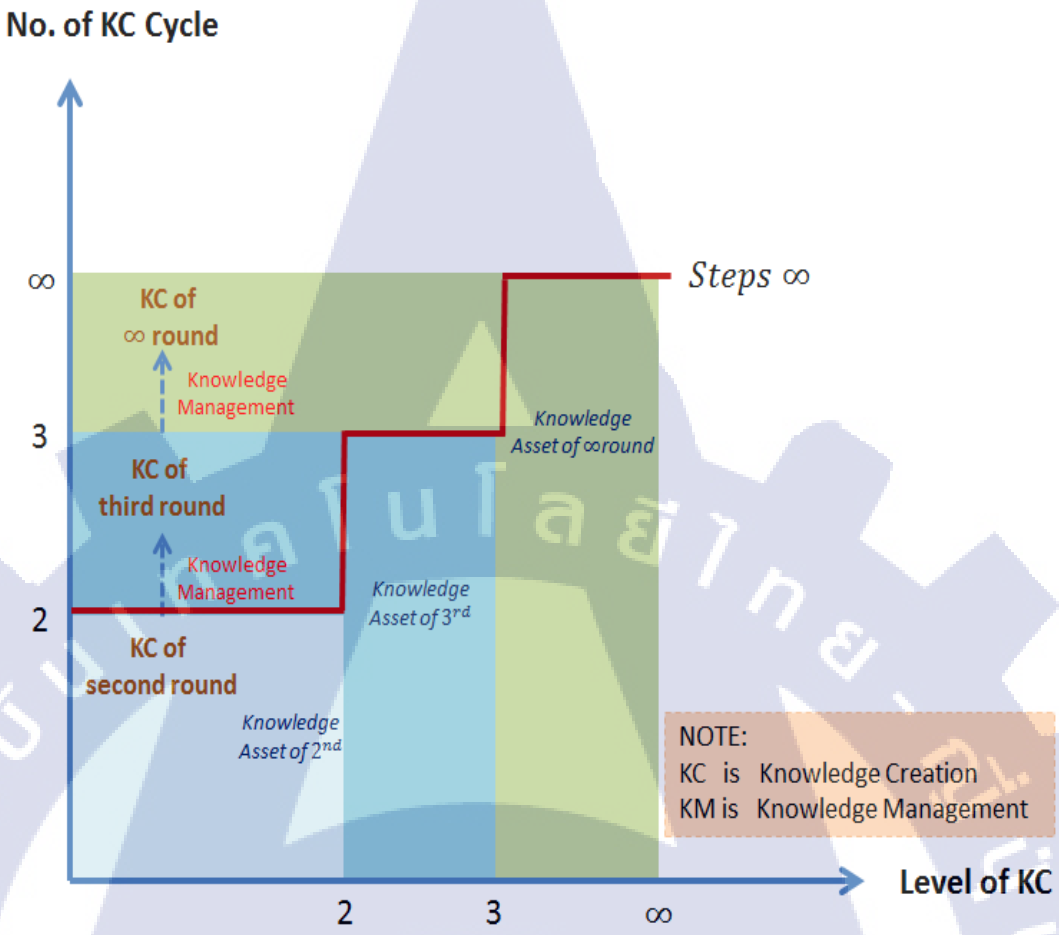
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีการติดตามผลการนำองค์ความรู้ใหม่ไปใช้งานโดยใช้ระบบการวัดผลและประเมินผลความรู้และทักษะที่บุคลากรจะได้รับการถ่ายทอดทุกโปรแกรมและอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน (Code of Ethics) ตั้งเกณฑ์ประเมินไว้ที่ร้อยละ 100 และประเมินความสามารถในการทำงาน (Competency) ของบุคลากรแต่ละระดับจากตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Key Performance Indicators : KPIs) และการประเมินตาม Skill Matrix ตามมาตรฐานของบริษัทแม่และบริษัทในเครือ และมีการทวนสอบและติดตามความรู้และทักษะของบุคลากรเพื่อประกันคุณภาพในการทำงานของบุคลากรอย่างต่อเนื่องตามปรัชญาขององค์การ

กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทมีกระบวนการถ่ายทอดทักษะการสร้างรูปแบบความคิดใหม่ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในเชิงการปฏิบัติ และการติดตามผลองค์ความรู้ใหม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ในตัวแบบ SECI ของโนนากะ; ทาเกะอุชิ; และ ฮิราตะ (Nonaka; Takeuchi; and Hirata. 2008) ซึ่งต้องมีรูปแบบทางความคิด (Mental Models) ที่ชัดเจนและเป็นไปตามวินัยประการที่ 2 ของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge. 1990) ความรู้ในระดับนี้สามารถแลกเปลี่ยนได้ส่งผลให้กระบวนการสร้างความรู้

เกิดเป็นวงจรที่มีความเป็นระบบมากขึ้น และกลับเข้าสู่กระบวนการในขั้น Socialization ซึ่งถือเป็นการเริ่มสร้างวงจรหรือเกลียวการสร้างความรู้เกลียวใหม่ (New SECI Process) ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง

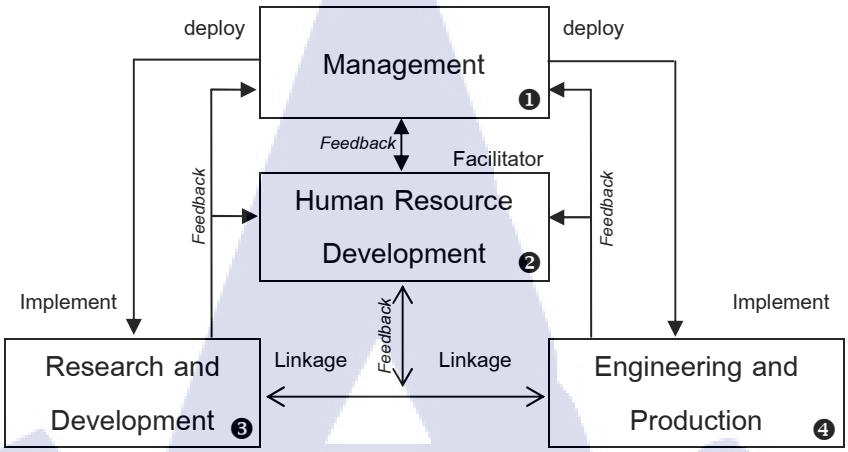
<u>แนวทางการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์</u>

จากการวิเคราะห์กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทยของฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทำให้เข้าใจวิธีการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัทโดยใช้ตัวแบบวงจร SECI Model ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม(Socialization)กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) และกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) ร่วมกับการพัฒนาวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้โดยวงจรการสร้างองค์ความรู้จะถูกจัดการภายใต้ความคิดรวบยอดที่เป็นระบบ (Systematic Thinking) มีการสร้างเกลียวความรู้อย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุดโดยขยายจากฐานความรู้เดิมที่มี พัฒนาความรู้ใหม่และนำความรู้ใหม่มาต่อยอด การพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยีเป็นได้ทั้งในเชิงการจัดการ ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต และความรู้ในการพัฒนาทักษะและความสามารถของบุคลากร ซึ่งต้องอาศัยการจัดการความรู้ที่เกิดขึ้นภายในวงจรอย่างเหมาะสมเพื่อให้ความรู้ที่สร้างขึ้นเกิดเป็นทุนทางปัญญา (Knowledge Assets) อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพสูงขึ้น การสร้างความรู้มีลักษณะเป็นขั้นบันได จำนวนรอบของวงจรการสร้างความรู้มีผลต่อระดับของความรู้และปัญญาที่เกิดขึ้นและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับที่ไม่เท่ากันในแต่ละรอบของวงจร ความรู้ที่เกิดขึ้นจะถูกสะสมเป็นองค์ความรู้ที่มีคุณค่าหากได้รับการจัดการความรู้ (Knowledge Management) อย่างเหมาะสม ดังรูปที่ 11



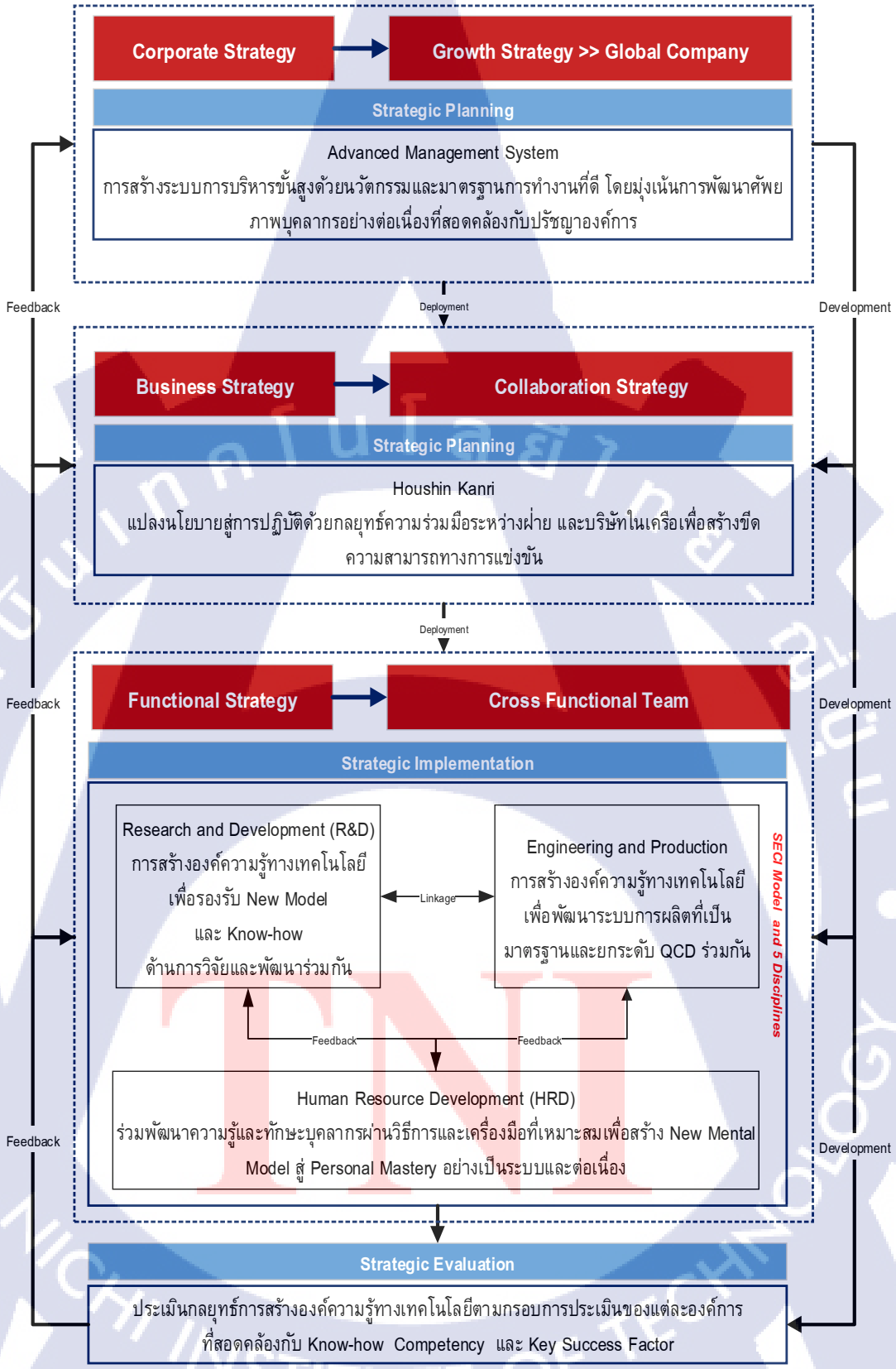
รูปที่ 11 รอบของวงจรการสร้างความรู้และการจัดการความรู้ในแต่ละระดับ

อย่างไรก็ตามกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของแต่ละฝ่ายในองค์การมีความสัมพันธ์กัน โดยฝ่ายบริหารเป็นผู้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและวัตถุประสงค์ วางกรอบและแนวทางการปฏิบัติ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทำหน้าที่ประสานและอำนวยความสะดวก (Facilitator) และส่งผลสะท้อนกลับจากฝ่ายปฏิบัติสู่ระดับบริหารด้วย ฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตทำงานร่วมกันเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีขององค์การตามนโยบายที่ตั้งไว้และส่งผลสะท้อนกลับไปยังฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเตรียมพัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะทางให้แก่บุคลากร และรายงานผลการดำเนินงานกลับไปยังฝ่ายบริหาร ความสัมพันธ์ของการดำเนินการทั้ง 4 ฝ่ายปรากฏดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 ความสัมพันธ์ของฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้

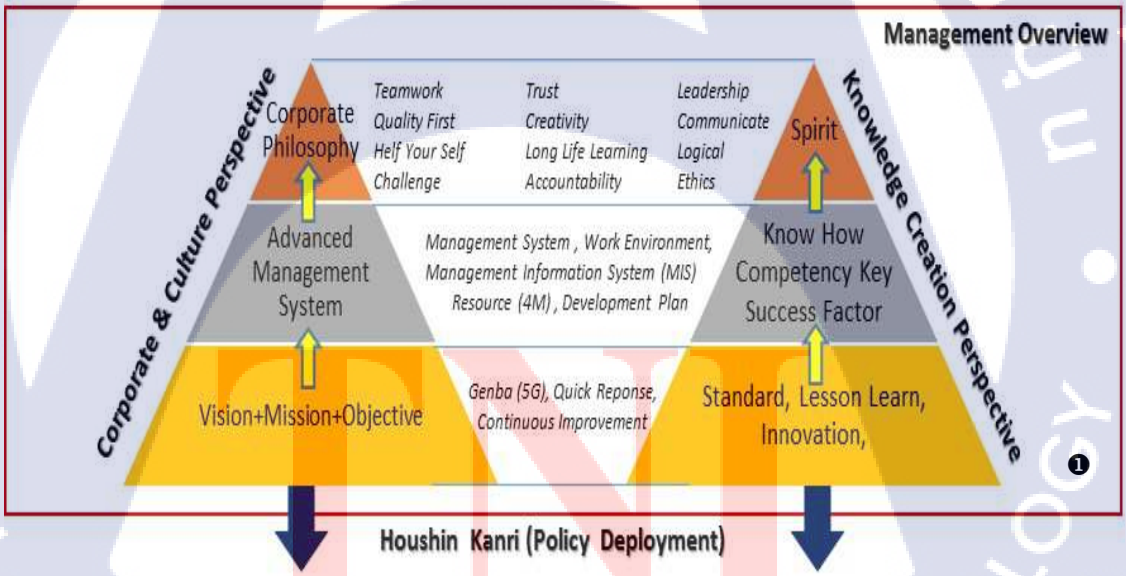
จากการสังเคราะห์ข้อมูลผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัท ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ขององค์การ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนากรอบกลยุทธ์ในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทย แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

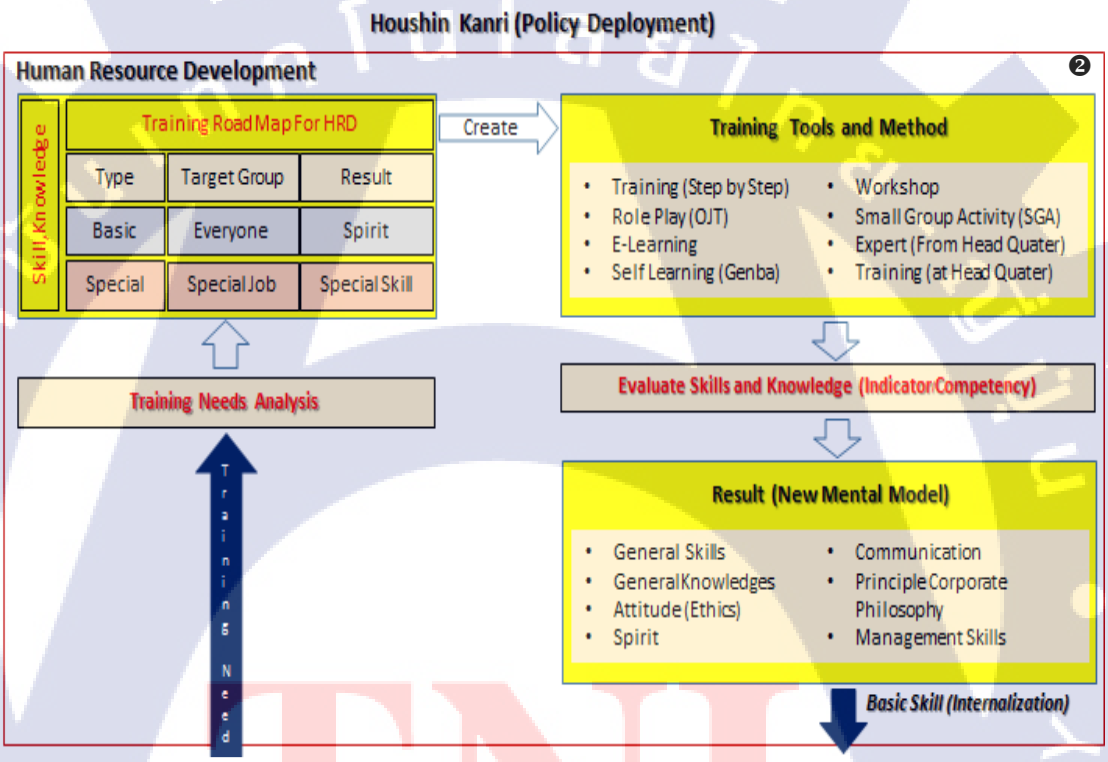
<u>ส่วนที่ 1 กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายบริหาร</u> เป็นขั้นการกำหนดเป้าหมายและทิศทางองค์การ กำหนดแผนปฏิบัติและการควบคุมติดตามผลเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวประกอบด้วยมุมมองด้านวัฒนธรรมและองค์การ (Corporate and Culture Perspective) โดยฝ่ายบริหารมีบทบาทในการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และกรอบการดำเนินงานที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาองค์การ สร้างวิถีปฏิบัติของทุกคนในองค์การร่วมกัน และทำหน้าที่แปรนโยบายไปสู่การปฏิบัติ (Houshin Kanri) และมุมมองด้านการสร้างความรู้ (Knowledge Creation Perspective) มีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่จิตวิญญาณของบุคลากรที่ผลักดันวิถีการปฏิบัติ ขีดความสามารถ และปัจจัยแห่งความสำเร็จ นำสู่มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมาย ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 มุมมองด้านวัฒนธรรมและองค์การและด้านการสร้างความรู้ของฝ่ายบริหาร

<u>ส่วนที่ 2 กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์</u> ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานและอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการถ่ายทอดนโยบายรูปแบบการดำเนินงาน ปรัชญา หลักปฏิบัติลงไปสู่ฝ่ายต่างๆ ในองค์การ สำหรับการศึกษาครั้งนี้

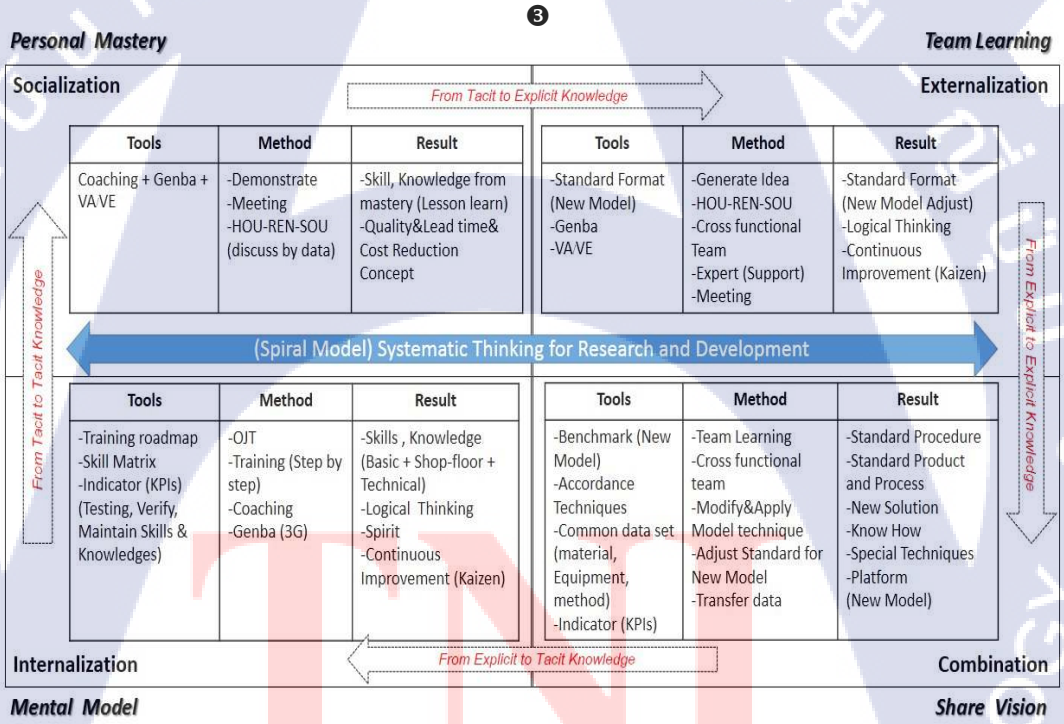
จะเน้นที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตซึ่งมีการถ่ายทอดความรู้และทักษะในระดับพื้นฐาน และจัดทำ Training Roadmap ในการพัฒนาบุคลากรจากการสำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนา (Training Needs) ของทั้ง 2 ฝ่าย เพื่อวางแผนการพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรให้มีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์การ ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติจะเน้นความร่วมมือระหว่างฝ่าย (Collaboration)ทั้งจากภายในและภายนอกองค์การ มีการใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมเพื่อสร้าง Mental Model ใหม่ให้แก่บุคลากรและองค์การ กระบวนการส่งกลับความรู้และรูปแบบทางความคิดของกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ปรากฏดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 การสร้างองค์ความรู้ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านกระบวนการส่งกลับความรู้และรูปแบบทางความคิด

<u>ส่วนที่ 3 กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายวิจัยและพัฒนา</u> ฝ่ายวิจัยและพัฒนาสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้การสร้างองค์ความรู้เริ่มจากกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม(Socialization) ที่เน้นวิธีการ Coaching จากผู้เชี่ยวชาญ กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) โดยศึกษามาตรฐานเดิมเพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรฐานใหม่ในระดับทีมงาน

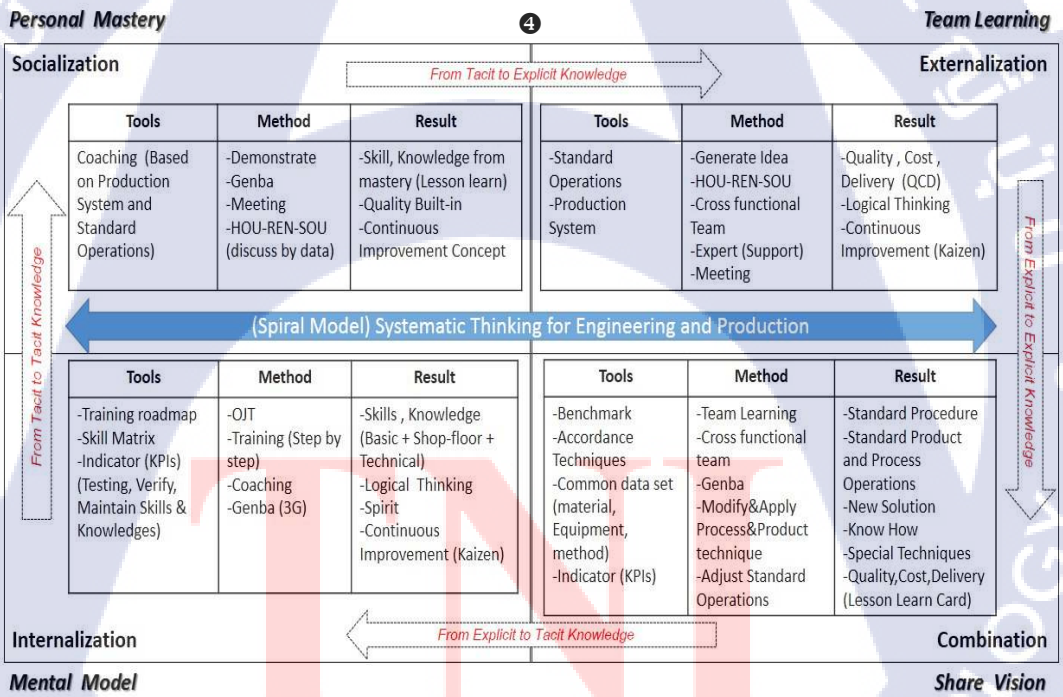
กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) โดยเปรียบเทียบ ปรับแต่ง หาความสอดคล้อง จนสามารถสร้างมาตรฐานใหม่ในระดับทีมงานและระหว่างฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องได้ เน้นการทำ Cross Functional Team และกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization)โดยการฝึกอบรมที่มีแบบแผนและระบบที่ชัดเจน ใช้การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (On-The-Job-Training: OJT) ตามสายงานและความรับผิดชอบร่วมกับวิธีการปฏิบัติงานแบบ 3G (Genba – ลงปฏิบัติหน้างาน ณ สถานที่จริง Genbutsu – ทำกับชิ้นงานจริง Genjitsu – ในสภาพแวดล้อมของการผลิตจริงหรือในกระบวนการจริง) ตัวแบบวงจร SECI จะหมุนเป็นเกลียวอย่างต่อเนื่องและเป็นพลวัตการสร้างองค์ความรู้ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาจะเน้นที่การสร้างความรู้เพื่อรองรับ New Model ลดช่วงเวลาการวิจัยและพัฒนาซึ่งส่งผลต่อต้นทุน ทรัพยากร และคุณภาพของงานเครื่องมือ วิธีการ ผลลัพธ์ และความเชื่อมโยงระหว่างระดับของการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ ปรากฏดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 การสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบSECI ของฝ่ายวิจัยและพัฒนา

<u>ส่วนที่ 4 กรอบกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต</u> ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีตามตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้การสร้างองค์ความรู้เริ่มจากกระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) ที่เน้นวิธีการ Coaching จากผู้เชี่ยวชาญ กระบวนการ

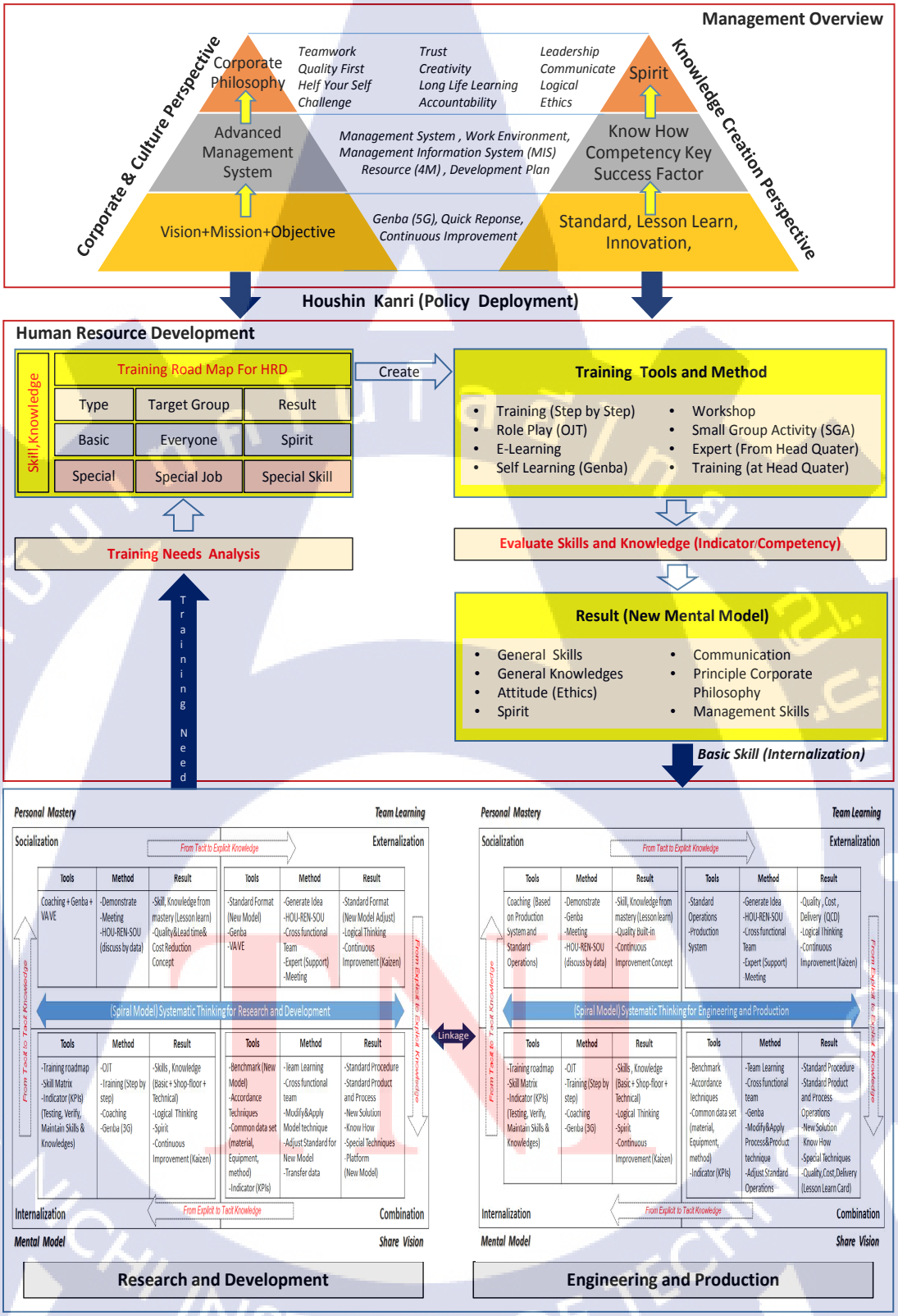
แปลงองค์ความรู้ (Externalization) โดยศึกษามาตรฐานเดิมเพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรฐานใหม่ในระดับทีมงาน กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) โดยเปรียบเทียบ ปรับแต่ง หาความสอดคล้อง จนสามารถสร้างมาตรฐานใหม่ในระดับทีมงานและระหว่างฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องได้ เน้นการทำ Cross Functional Team และกระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) โดยการฝึกอบรมที่มีแบบแผนและระบบที่ชัดเจน ใช้การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (On-The-Job-Training: OJT) ตามสายงานและความรับผิดชอบร่วมกับวิธีการปฏิบัติงานแบบ 3G (Genba – ลงปฏิบัติหน้างาน ณ สถานที่จริง Genbutsu – ทำกับชิ้นงานจริง Genjitsu – ในสภาพแวดล้อมของการผลิตจริงหรือในกระบวนการจริง) ตัวแบบวงจร SECI จะหมุนเป็นเกลียวอย่างต่อเนื่องและเป็นพลวัตเน้นการสร้างความรู้เพื่อยกระดับคุณภาพ ลดต้นทุน และเร่งการส่งมอบสินค้าให้ทันQuality Cost Delivery : QCD) และการพัฒนาระบบการผลิตและมาตรฐานการทำงานอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) วิธีการ ผลลัพธ์ และความเชื่อมโยงระหว่างระดับของการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ ปรากฏดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 การสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI ของฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 บริษัทใช้กลยุทธ์การเติบโต (Growth Strategy) เพื่อต้องการเป็นองค์การระดับโลก (Global Company) โดยสร้างความร่วมมือระหว่างฝ่าย และระหว่างบริษัทในเครือเดียวกันเพื่อใช้ขีดความสามารถทางความรู้ด้านเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญของ

บุคลากรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และใช้รูปแบบของทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) ในการขับเคลื่อนและผลักดันการสร้างองค์ความรู้ขึ้นภายในและระหว่างฝ่าย และในระดับองค์การร่วมกัน การบูรณาการองค์ประกอบเหล่านี้เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ประเภทระบบปรับอากาศในประเทศไทยแสดงได้ดังรูปที่ 18



รูปที่ 18 กรอบบูรณาการในการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะ

1. วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางการกำหนดกลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจงสามารถนำระเบียบวิธีการวิจัยไปขยายผลศึกษากับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มอื่น หรือในอุตสาหกรรมอื่นซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาไปสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีได้ภายในและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่องค์การได้

2. การวิจัยโดยใช้การเปรียบเทียบทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้อื่นๆ ที่นอกเหนือจาก SECI Modelและวินัย 5 ประการเพื่อให้ได้รูปแบบและกระบวนการในการสร้างความรู้ที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ในวงการวิชาการ และภาคอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

3. ศึกษาแนวทางในการพัฒนาให้บุคลากรเป็นผู้มีวินัยและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นจุดสำคัญในการขับเคลื่อนองค์การ จึงเป็นอีกหัวข้อหนึ่งที่น่าสนใจเพื่อศึกษาองค์ประกอบการพัฒนาคนให้มีศักยภาพตามเป้าหมายขององค์การที่มุ่งสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ตลอดจนการสร้างองค์กรนวัตกรรมได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2551). **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2551 และแนวโน้มปี 2552.** กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงฯ.

----------. (2552). **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2552 และแนวโน้มปี 2553.** กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงฯ.

----------. (2553). **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2553 และแนวโน้มปี 2554.** กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงฯ.

----------. (2554). **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2554 และแนวโน้มปี 2555.** กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงฯ.

กีรติ ยศยิ่งยง. (2549). **การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา (Knowledge Management in Organization & Case Study).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท มิสเตอร์ ก๊อปปี้ (ประเทศไทย) จำกัด.

เกรียงไกร เตชกานนท์. (2546). **รายงานผลการวิจัยเรื่องกรณีศึกษากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีข้ามกิจการในอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จำเรียง วัยวัฒน์; และเบญจมาศ อ่ำพันธุ์. (2540). **วินัย 5 ประการ พื้นฐานองค์กรเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอ็กซเปอร์เน็ท.

ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2555). **เรียนลัดการบริหารจัดการ Case Study in Management.** กรุงเทพฯ : เอ็กซเปอร์เน็ท.

ชัชนันท์ แสงขรรค์ชัย. (2550). **การประเมินระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี กรณีศึกษา : อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์.** วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การพัฒนาความสามารถทางการแข่งขันเชิงอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ธนิษฐ์เมธวี พูลเพิ่ม. (2552). **การปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กรของพนักงานบริษัทกัลฟ์อิเล็กตริก จำกัด (มหาชน).** สารนิพนธ์ ศ.ม. (สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ปีเตอร์ เอฟ ดรักเกอร์. (2554). **คัมภีร์สำหรับผู้บริหารจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด การจัดการความรู้.** แปลโดย ณัฐยา สินตระการผล; และวีรวุธ มาฆะศิรานนท์. กรุงเทพฯ : เอ็กซเปอร์เน็ท.

พิเชฐ เขียวสีม่วง. (2543). **อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

พีรศุษม์ ชัยครองรักษ์. (2552). **การจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสไดร์ฟ.** วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การพัฒนาความสามารถทางการแข่งขันเชิงอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พีระ เจริญพร. (2552). **การแสวงหาผลประโยชน์จากการเป็นซัพพลายเออร์ของบริษัทข้ามชาติ :กรณีศึกษาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2551). **รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ การเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ของธุรกิจไทยจากความตกลง JTEPA**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

ยุรพร ศุทธรัตน์. (2552). **องค์การเพื่อการเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยงยุทธ เกษสาคร. (2549). **ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Quality Management of Teamwork**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : วี.เจ. พริ้นติ้ง.

วรภัทร ภู่เจริญ. (2547). **องค์กรแห่งการเรียนรู้และการบริหารความรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท อริยชน จำกัด.

วิจารณ์ พาณิช. (2548). **การจัดการความรู้กับการบริหารราชการไทย**. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2547). **การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : บริษัท จิรวัฒน์ เอ็กซเพรส จำกัด.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2553). **อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์**. กรุงเทพฯ : กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ และสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย.

แสงจันทร์ ศรีประเสริฐ. (2549). **กลยุทธ์การนำการจัดการความรู้มาใช้พัฒนาความได้เปรียบในการ แข่งขันของธนาคารพาณิชย์ไทย: ศึกษาธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน).** วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการธุรกิจ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สมนึก มังกะระ. (2551). **อนุกรมวิชาชีพช่างยนต์ งานปรับอากาศรถยนต์**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

สุธรรม วาณิชเสนี; และคณะ. (2547). **โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านการลงทุนของอุตสาหกรรมสนับสนุน**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

อีเวนเซอร์วิซ จอห์น เอ็ม. (2552). **พฤติกรรมองค์การและการจัดการ (Organizational Behavior and Management)**. แปลโดย สุธรรม รัตนโชติ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท้อป.

Board of Thailand Investment (BOI). (2011). **International Affairs Bureau.** Retrieved November 25, 2011, from http://www.boi.go.th

Gopalakrishnan, S.; and Santoro, M.D. (2004). Distinguishing Between Knowledge Transfer and Technology Transfer Activities**. Transactions on Engineering Management**. 51(1) : 57-69.

Kamaruding Abdulsomad. (1999)**. Promoting Industrial and Technological Development under Contrasting Industrial Policies : The Automobile Industries in Malaysia and Thailand**. London : Routledge.

Kriengkrai Techakanont. (2007). **Role of Japanese Assemblers in Transferring Engineering and Production Management Capabilities Technology : A Case of Toyota**. Bangkok : Thammasat University.

Lall, Sanjava. (1996). **Learning from the Asian Tigers**. London : MacMillan Press.

Martin Hoegl; and Anja Schulze. (2005). How to Support Knowledge Creation in New Product Development : An Investigation of Knowledge Management Methods. **European Management Journal**. 23(3) : 263-273.

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

Nonaka, I. (2005). **Managing Organizational Knowledge : Theoretical and Methodological Foundations.** New York : Oxford University Press.

Nonaka; Takeuchi; and Hirata. (2008). **Managing Flow : A Process Theory of the Knowledge-Based Firm.** New York : Palgrave Macmillan.

Peter J. Buckley. (2003). **The Changing Global Context of International Business**. UK : Palgrave.

Peter Senge. (1990). **The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization.** London : Century Press.

Rosenberg, N. (1982). **Inside the Black Box**. Cambridge : Cambridge University Press.

Seyede Mehrnoush Hosseini. (2010). The Application of SECI Model as a Framework of Knowledge Creation in Virtual Learning : Case Study of IUST Virtual Classes. **Asia Pacific Education Review**. 12(2) : 263-270.

Shin, J.S. (1996). **The Economic of Latecomers : Catching-up, Technology Transfer and Institution in Germany**. UK : Routledge.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 1 สำหรับฝ่ายบริหาร

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย –ญี่ปุ่น ขอความกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านได้ตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ชื่อบริษัท_____
2. ชื่อผู้ให้ข้อมูล_____
3. เพศ
   - ☐ ชาย ☐ หญิง
4. อายุการทำงานของท่าน
   - ☐ ต่ำกว่า 3 ปี ☐ มากกว่า 3 – 6 ปี
   - ☐ มากกว่า 6– 10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป
5. แผนกที่ท่านสังกัด
   - ☐ ฝ่ายบริหาร ☐ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
   - ☐ ฝ่ายวิศวกรรม ☐ ฝ่ายผลิต
   - ☐ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
6. ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน
   - ☐ ปฏิบัติการ ☐ หัวหน้างาน
   - ☐ ผู้จัดการ
7. ระดับการศึกษา
   - ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
   - ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่านกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมองค์การและค่านิยมองค์การ

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าสิ่งที่องค์การต้องการเรียนรู้หรือพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาด้านกระบวนการผลิตเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ในระยะ 3 – 5 ปีข้างหน้า คืออะไร และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์/พันธกิจองค์การ	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าความรู้ใดที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จหรือขีดความสามารถหลักของการพัฒนาด้านกระบวนการผลิตเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ และความรู้ดังกล่าวจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตคอมเพรสเซอร์แอร์	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าในบรรยากาศการทำงานปัจจุบันของบุคลากรในองค์การ ปัจจัยอะไรที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิตเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้	

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า จากความรู้ที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการ/วิธีการอย่างไร ให้สามารถเกิดผลในทางปฏิบัติได้ และผลดังกล่าวนั้นกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่านอกเหนือจากความรู้ที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการที่กล่าวมา ยังมีปัจจัยหรือสิ่งอื่นใดที่องค์การได้วางแผน ดำเนินการไว้แล้วบ้าง (เช่น การสร้างช่องทางสื่อสารภายในหน่วยงาน , การจัดสภาพการทำงานที่ติดต่อกันง่ายขึ้น ฯลฯ) และสิ่งที่ดำเนินการอยู่นั้นส่งผลต่อคุณภาพองค์ความรู้ของบุคลากรอย่างไรบ้าง	
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าอะไรคือความรู้สำคัญสูงสุดของการเป็นองค์การเพื่อการผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทคอมเพรสเซอร์แอร์ และความรู้นี้จะสำเร็จผลได้อย่างไรในทางปฏิบัติ	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 2 สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย –ญี่ปุ่น ขอความกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านได้ตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 19ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ชื่อบริษัท_____
2. ชื่อผู้ให้ข้อมูล_____
3. เพศ
   - ☐ ชาย ☐ หญิง
4. อายุการทำงานของท่าน
   - ☐ ต่ำกว่า 3 ปี ☐ มากกว่า 3 – 6 ปี
   - ☐ มากกว่า 6– 10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป
5. แผนกที่ท่านสังกัด
   - ☐ ฝ่ายบริหาร ☐ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
   - ☐ ฝ่ายวิศวกรรม ☐ ฝ่ายผลิต
   - ☐ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
6. ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน
   - ☐ ปฏิบัติการ ☐ หัวหน้างาน
   - ☐ ผู้จัดการ
7. ระดับการศึกษา
   - ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
   - ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Socialization (Personal Mastery)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ใดที่เป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ จุดเด่นดังกล่าวถูกสร้าง/พัฒนาขึ้นได้ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เครื่องมือหรือวิธีการที่สร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นจะต้องมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างไรบ้าง (เช่น การสร้างความรู้ในกลุ่มงาน ฯลฯ)	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ที่คาดหวังหลังจากมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไรและมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การอย่างไร	

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization (Team Learning)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ระดับความรู้หรือความเข้าใจ (ความรู้ที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้) ที่เกิดจากกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า บุคลากรในฝ่ายของท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลของการเข้าร่วมที่เกิดขึ้นหรือที่คาดหวังเป็นอย่างไร	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าในกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่มีบุคลากรเข้าร่วมในทีมงานนั้นจะใช้รูปแบบของการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไร	

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากที่บุคลากรที่เป็นสมาชิกทีมได้ร่วมกิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ ความรู้ที่ได้รับหลังจากการทำกิจกรรม สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันแล้วผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรม คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น Concept / Prototype ของผลิตภัณฑ์)	
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า กิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่ได้ดำเนินงานมานั้นได้ใช้รูปแบบของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้วยวิธีการอย่างไร มีลักษณะอย่างไร และส่งผลกระทบอย่างไรต่อผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นกับการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์	

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination (Shared Vision)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เมื่อเข้าสู่กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทีมสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การแล้ว วิธีการใดที่ท่านได้ใช้เพื่อสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมได้ เพราะเหตุใดจึงเลือกวิธีการดังกล่าว	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น/คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการเชื่อมโยงและสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีม มีลักษณะเช่นใด และผลลัพธ์ที่ได้มีผลกระทบต่อกิจกรรมในโครงการ และบุคลากร อย่างไรบ้าง	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูลสารสนเทศหรือแนวคิดจากสมาชิกทีมเพิ่มเติม สามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับสมาชิกทีมระดับใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูลสารสนเทศหรือแนวคิดเพิ่มเติมจากภายนอกหน่วย/ทีมงาน หรือภายนอกองค์การนั้นจะสามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับใคร/หน่วยงานใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหลังจากกระบวนการในโครงการผ่านการตกผลึกองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่จะเป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ทั้งจากภายในและภายนอกแล้ว ผลที่ได้/ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น New Model , New Production manual ฯลฯ) และสิ่งที่ได้นั้นมีผลกระทบต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าผลของความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ด้วยวิธีการอย่างไร	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าวิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีวิธีการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 3 สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย –ญี่ปุ่น ขอความกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านได้ตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ชื่อบริษัท_____
2. ชื่อผู้ให้ข้อมูล_____
3. เพศ
   - ☐ ชาย ☐ หญิง
4. อายุการทำงานของท่าน
   - ☐ ต่ำกว่า 3 ปี ☐ มากกว่า 3 – 6 ปี
   - ☐ มากกว่า 6– 10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป
5. แผนกที่ท่านสังกัด
   - ☐ ฝ่ายบริหาร ☐ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
   - ☐ ฝ่ายวิศวกรรม ☐ ฝ่ายผลิต
   - ☐ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
6. ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน
   - ☐ ปฏิบัติการ ☐ หัวหน้างาน
   - ☐ ผู้จัดการ
7. ระดับการศึกษา
   - ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
   - ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ อย่างไร	
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	

ลำดับ	คำถามสัมภาษณ์	ข้อมูลคำตอบของผู้ให้ข้อมูล
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีวิธีการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลลัพธ์ที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์
ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 1 สำหรับฝ่ายบริหาร
เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ
ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ชื่อบริษัท			
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล			
3	เพศ (ชาย , หญิง)			
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)			
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)			
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)			
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี ,ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)			

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่านกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมองค์การและค่านิยมองค์การ

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าสิ่งที่องค์การต้องการเรียนรู้หรือพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ในระยะ 3 – 5 ปีข้างหน้า คืออะไร และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์/พันธกิจองค์การอย่างไร			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งใดที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จหรือขีดความสามารถหลักของการพัฒนาด้านกระบวนการผลิตเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ และสิ่งดังกล่าวจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตคอมเพรสเซอร์แอร์			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในบรรยากาศการทำงานปัจจุบันของบุคลากรในองค์การ สิ่งใด/ปัจจัยอะไรที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้			
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า จากสิ่งที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการ/วิธีการอย่างไร ให้สามารถเกิดผลในทางปฏิบัติได้ และผลดังกล่าวนั้นกระทบกับต่อการปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตบุคลากรองค์การ อย่างไร			
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า นอกเหนือจากสิ่งที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการที่กล่าวมา ยังมีปัจจัยหรือสิ่งอื่นใดที่องค์การได้วางแผน ดำเนินการไว้แล้วบ้าง (เช่น การสร้างช่องทางสื่อสารภายในหน่วยงาน , การจัดสภาพการทำงานที่ติดต่อกันง่ายขึ้น ฯลฯ) และสิ่งที่ดำเนินการอยู่นั้นส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของบุคลากรอย่างไรบ้าง			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า อะไรคือสิ่งสำคัญสูงสุดของการเป็นองค์การเพื่อการผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทคอมเพรสเซอร์แอร์ และสิ่งนี้จะสำเร็จผลได้อย่างไรในทางปฏิบัติ			

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ			

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์
ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 2 สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต
เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ
ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 19 ข้อ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ตรง ประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจ ว่าตรง ประเด็น (0)	แน่ใจว่า ไม่ตรง ประเด็น (-1)
1	ชื่อบริษัท			
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล			
3	เพศ (ชาย , หญิง)			
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)			
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)			
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)			
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี ,ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)			

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Socialization (Personal Mastery)

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งใดที่เป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ จุดเด่นดังกล่าวถูกสร้าง/พัฒนาขึ้นได้ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เครื่องมือหรือวิธีการที่สร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นจะต้องมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างไรบ้าง (เช่น การประชุมกิจกรรมกลุ่มย่อย OJT ฯลฯ)			
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ที่คาดหวังหลังจากมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร และมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต			

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization (Team Learning)

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ระดับความรู้หรือความเข้าใจที่เกิดจากกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า บุคลากรในฝ่ายของท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลของการเข้าร่วมที่เกิดขึ้นหรือที่คาดหวังเป็นอย่างไร			
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่มีบุคลากรเข้าร่วมในทีมงานนั้นจะใช้รูปแบบของการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไรที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากที่บุคลากรที่เป็นสมาชิกทีมได้ร่วมกิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ สิ่งที่ได้รับหลังจากการทำกิจกรรม สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันแล้วผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมคืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น Concept / Prototype ของผลิตภัณฑ์)			
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า กิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่ได้ดำเนินงานมานั้น ได้ใช้รูปแบบของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้วยวิธีการอย่างไร มีลักษณะอย่างไร และส่งผลกระทบอย่างไรต่อผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นกับการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์			

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination (Shared Vision)

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า เมื่อเข้าสู่กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูล สารสนเทศต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทีมสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การแล้ว วิธีการใดที่ท่านได้ใช้เพื่อสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมได้ เพราะเหตุใดจึงเลือกวิธีการดังกล่าว			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น/คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการเชื่อมโยงและสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมมีลักษณะเช่นใด และผลลัพธ์ที่ได้มีผลกระทบต่อกิจกรรมในโครงการและบุคลากร อย่างไรบ้าง			
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดจากสมาชิกทีมเพิ่มเติม สามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใดกับสมาชิกทีมระดับใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูล สารสนเทศหรือแนวคิดเพิ่มเติมจากภายนอกหน่วย/ทีมงาน หรือภายนอกองค์การนั้นจะสามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับใคร/หน่วยงานใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว			
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากกระบวนการในโครงการผ่านการตกผลึกองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่จะเป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ทั้งจากภายในและภายนอกแล้ว ผลที่ได้/ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น New Model , New Production manual ฯลฯ) และสิ่งที่ได้นั้นมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของสมาชิกทีม อย่างไรบ้าง			

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของสิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อรูปแบบการปฏิบัติงาน / ผลต่อรูปแบบคุณภาพชีวิตของบุคลากรอย่างไรบ้าง			
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร			
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวังเป็นอย่างไร			
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้วจะต้องมีกระบวนการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของสิ่งที่ได้ดำเนินการและผลที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร			

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ			

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์
ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 3 สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ
ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ชื่อบริษัท			
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล			
3	เพศ (ชาย , หญิง)			
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)			
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)			
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)			
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี ,ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)			

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของสิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร			
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อรูปแบบการปฏิบัติงาน / ผลต่อรูปแบบคุณภาพชีวิตของบุคลากรอย่างไรบ้าง			
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง			

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร			
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวังเป็นอย่างไร			
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้วจะต้องมีกระบวนการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของสิ่งที่ได้ดำเนินการและผลที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร			

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ตรงประเด็น (+1)	ไม่แน่ใจว่าตรงประเด็น (0)	แน่ใจว่าไม่ตรงประเด็น (-1)
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ			

ภาคผนวก ค

ค่า IOC รายข้อคำถาม

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ตารางแสดงค่า IOC รายข้อคำถาม
ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 1 สำหรับฝ่ายบริหาร
เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ
ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ชื่อบริษัท	1	1	1	1
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล	1	1	0	0.7
3	เพศ (ชาย , หญิง)	1	1	0	0.7
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)	0	1	1	0.7
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)	1	1	1	1
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)	1	1	1	1
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี ,ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)	1	1	1	1

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่านกรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อปัจจัยสนับสนุนการสร้างความรู้ในองค์การด้านวัฒนธรรมองค์การและค่านิยมองค์การ

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าสิ่งที่องค์การต้องการเรียนรู้หรือพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ในระยะ 3 – 5 ปีข้างหน้าคืออะไร และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์/พันธกิจองค์การอย่างไร	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งใดที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จหรือขีดความสามารถหลักของการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ และสิ่งดังกล่าวจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตคอมเพรสเซอร์แอร์	1	1	0	0.7

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในบรรยากาศการทำงานปัจจุบันของบุคลากรในองค์การ สิ่งใด/ปัจจัยอะไรที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้	1	1	1	1
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า จากสิ่งที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการ/วิธีการอย่างไร ให้สามารถเกิดผลในทางปฏิบัติได้ และผลดังกล่าวนั้นกระทบกับต่อการปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตบุคลากรองค์การอย่างไร	1	1	0	0.7

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า นอกเหนือจากสิ่งที่จะเป็นแรงกระตุ้น/แรงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือโครงการที่กล่าวมา ยังมีปัจจัยหรือสิ่งอื่นใดที่องค์การได้วางแผนดำเนินการไว้แล้วบ้าง (เช่น การสร้างช่องทางสื่อสารภายในหน่วยงาน , การจัดสภาพการทำงานที่ติดต่อกันง่ายขึ้น ฯลฯ) และสิ่งที่ดำเนินการอยู่นั้นส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของบุคลากรอย่างไรบ้าง	1	1	1	1
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า อะไรคือสิ่งสำคัญสูงสุดของการเป็นองค์การเพื่อการผลิตพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทคอมเพรสเซอร์แอร์ และสิ่งนี้จะสำเร็จผลได้อย่างไรในทางปฏิบัติ	1	1	0	0.7

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ	1	1	1	1

ตารางแสดงค่า IOC รายข้อคำถาม

ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 2 สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 19 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ชื่อบริษัท	1	1	1	1
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล	1	1	0	0.7
3	เพศ (ชาย , หญิง)	1	1	0	0.7
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)	0	1	1	0.7
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)	1	1	1	1
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)	1	1	1	1
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี , ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)	1	1	1	1

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Socialization (Personal Mastery)

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า /มีความเห็นว่าสิ่งใดที่เป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ จุดเด่นดังกล่าวถูกสร้าง/พัฒนาขึ้นได้ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าเครื่องมือหรือวิธีการที่สร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นจะต้องมีรูปแบบและกระบวนการของกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนอย่างไรบ้าง (เช่น การประชุม กิจกรรมกลุ่มย่อย OJT ฯลฯ)	1	1	0	0.7

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือ ผลลัพธ์ที่คาดหวังหลังจาก มีรูปแบบและกระบวนการ ของกิจกรรมที่ส่งเสริม/ สนับสนุนเครื่องมือหรือ วิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่น ของผลิตภัณฑ์ คอมเพรสเซอร์แอร์ของ องค์การจะเป็นอย่างไร และ มีผลกระทบต่อการ ปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อ คุณภาพชีวิต อย่างไร	1	1	0	0.7

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Externalization (Team Learning)

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ระดับความรู้หรือความเข้าใจที่เกิดจากกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะเป็นอย่างไร	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า บุคลากรในฝ่ายของท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การนั้นได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลของการเข้าร่วมที่เกิดขึ้นหรือที่คาดหวังเป็นอย่างไร	1	1	1	1
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ในกิจกรรมที่ส่งเสริม/สนับสนุนเครื่องมือหรือวิธีการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่มีบุคลากรเข้าร่วมในทีมงานนั้นจะใช้รูปแบบของการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลสารสนเทศที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไรที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	1	1	1	1

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากที่บุคลากรที่เป็นสมาชิกทีมได้ร่วมกิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การ สิ่งที่ได้รับหลังจากการทำกิจกรรม สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันแล้วผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรม คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น Concept / Prototype ของผลิตภัณฑ์)	1	1	0	0.7
5	ท่านคิดว่า/มีความเห็นว่า กิจกรรมการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การที่ได้ดำเนินงานมานั้น ได้ใช้รูปแบบของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้วยวิธีการอย่างไร มีลักษณะอย่างไร และส่งผลกระทบอย่างไรต่อผลลัพธ์ในเชิงรูปธรรมที่เกิดขึ้นกับการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์	1	1	1	1

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Combination (Shared Vision)

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า/มีความเห็นว่าเมื่อเข้าสู่กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆที่เกิดขึ้นในทีมสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การแล้ว วิธีการใดที่ท่านได้ใช้เพื่อสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีมได้ เพราะเหตุใดจึงเลือกวิธีการดังกล่าว	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น/คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการเชื่อมโยงและสกัดความรู้จากบุคลากรที่เป็นสมาชิกในทีม มีลักษณะเช่นใด และผลลัพธ์ที่ได้มีผลกระทบต่อกิจกรรมในโครงการและบุคลากร อย่างไรบ้าง	1	1	1	1
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูลสารสนเทศหรือแนวคิดจากสมาชิกทีมเพิ่มเติม สามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับสมาชิกทีมระดับใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	1	1	1	1

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
4	ท่านคิดว่า/มีความเห็นว่าหากโครงการสร้าง/พัฒนาจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การต้องการข้อมูลสารสนเทศหรือแนวคิดเพิ่มเติมจากภายนอกหน่วย/ทีมงาน หรือภายนอกองค์การนั้นจะสามารถกระทำผ่านกระบวนการหรือรูปแบบใด กับใคร/หน่วยงานใด และได้ข้อมูลสำคัญประเภทใดบ้างที่มีผลต่อโครงการดังกล่าว	1	1	1	1
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าหลังจากกระบวนการในโครงการผ่านการตกผลึกองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่จะเป็นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ทั้งจากภายในและภายนอกแล้ว ผลที่ได้/ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คืออะไร และมีลักษณะอย่างไร (เช่น New Model , New Production Manual ฯลฯ) และสิ่งที่ได้นั้นมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของสมาชิกทีม อย่างไรบ้าง	1	1	1	1

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า ผลของสิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า วิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อรูปแบบการปฏิบัติงาน / ผลต่อรูปแบบคุณภาพชีวิตของบุคลากรอย่างไรบ้าง	1	1	0	0.7
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	ค่า IOC
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีกระบวนการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลที่ได้รับ/ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร	1	1	1	1

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ	1	1	1	1

ตารางแสดงค่า IOC รายข้อคำถาม

ชุดแบบสัมภาษณ์ที่ 3 สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อวัดความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือทั้งชุดกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยอาศัยความคิดเห็นและดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาตอบและให้ข้อคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ

ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบทั้งหมดจะถือเป็นความลับ และจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้

นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย
นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง โปรดเลือกข้อความต่อไปนี้ โดยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ชื่อบริษัท	1	1	1	1
2	ชื่อผู้ให้ข้อมูล	1	1	0	0.7
3	เพศ (ชาย , หญิง)	1	1	0	0.7
4	อายุการทำงานของท่าน (ต่ำกว่า 3 ปี , 4 – 6 ปี , 7 – 10 ปี , มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปีขึ้นไป)	0	1	1	0.7
5	แผนกที่ท่านสังกัด (ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายวิจัยและพัฒนา , ฝ่ายวิศวกรรม , ฝ่ายผลิต , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์)	1	1	1	1
6	ตำแหน่งงานปัจจุบันของท่าน (ปฏิบัติการ , หัวหน้างาน , ผู้จัดการ)	1	1	1	1
7	ระดับการศึกษา (ต่ำกว่าปริญญาตรี , ปริญญาตรี , สูงกว่าปริญญาตรี)	1	1	1	1

ตอนที่ 2 ประเด็นคำถามด้านกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง กรุณาให้รายละเอียดข้อมูลตามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อกลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในองค์การของท่าน กรุณาได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อคำถามและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

กลยุทธ์การสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

หัวข้อการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีระดับ Internalization (Mental Model)

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่าผลของสิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะถ่ายทอดความรู้สู่ระดับบุคลากรได้หรือไม่ ด้วยวิธีการอย่างไร	1	1	1	1
2	ท่านคิดว่า/มีความเห็นว่าวิธีการที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การจะมีผลต่อรูปแบบการปฏิบัติงาน / ผลต่อรูปแบบคุณภาพชีวิตของบุคลากรอย่างไรบ้าง	1	1	0	0.7

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
3	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1
4	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงาน/ทีม ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1
5	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า สิ่งที่ได้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์ขององค์การสามารถประยุกต์ใช้ในระดับองค์การ ได้ด้วยวิธีการอย่างไร และผลที่ได้/ที่คาดหวัง เป็นอย่างไร	1	1	1	1

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
6	ท่านคิดว่า / มีความเห็นว่า หลังจากได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้จากโครงการพัฒนาคุณภาพหรือจุดเด่นทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์คอมเพรสเซอร์แอร์สู่ระดับบุคลากรแล้ว จะต้องมีกระบวนการอย่างไรเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของสิ่งที่ได้ดำเนินการ และผลที่ได้รับ/ ผลที่คาดหวังเป็นอย่างไร	1	1	1	1

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่น ๆ

ลำดับ	คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ค่า IOC
1	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ความคิดเห็นอื่นๆ	1	1	1	1

ภาคผนวก ง

บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

เรื่อง กลยุทธ์การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี

ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

บริษัทที่ 1

ชื่อบริษัท VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO., LTD.

วันที่เก็บข้อมูล 19 กุมภาพันธ์ 2556

เวลา 10.00 – 12.30 น.

ผู้สัมภาษณ์

1. ดร.จักร ติงศภัทิย์
2. นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย

ผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์ (Key Informant)

1. รองประธานกรรมการ
2. ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์
3. ผู้จัดการฝ่ายบริหารการผลิต
4. ผู้จัดการโครงการ

บริษัทที่ 2

ชื่อบริษัท CALSONNIC KANSEI (THAILAND) CO., LTD.

วันที่เก็บข้อมูล 1 มีนาคม 2556

เวลา 10.00 – 12.30 น.

ผู้สัมภาษณ์

1. นายก้องเกียรติ วีระอาชากุล
2. นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย

ผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์ (Key Informant)

1. General Manager
2. Manufacturing Control Manager
3. ผู้จัดการฝ่าย MTCR Promotion Center (R&D)
4. Coordinator

บริษัทที่ 3

ชื่อบริษัท DENSO (THAILAND) CO., LTD.

วันที่เก็บข้อมูล 17 มิถุนายน 2556

เวลา 08.30 – 10.00 น.

ผู้สัมภาษณ์

1. นายก้องเกียรติ วีระอาชากุล
2. นายพิชิต งามจรัสศรีวิชัย

ผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์ (Key Informant)

1. รองประธานกรรมการ (Vice President)
2. ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Director)
3. ผู้จัดการฝ่ายบริหารการผลิต (Site Production Manager)
4. ผู้จัดการโครงการ