

## การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีโดยอิงรูปแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ

พิชิต งามจรัสศรีวิชัย<sup>1\*</sup> และ จักร ดิงศภัทย์<sup>2</sup>

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

### บทคัดย่อ

การพัฒนาระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยขึ้นอยู่กับความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ ถ่ายทอดและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่องร่วมกับการปลูกฝังวินัยเพื่อการเรียนรู้ 5 ประการ ความเข้าใจในกระบวนการสร้างความรู้ขององค์กรและถ่ายทอดจากตัวบุคคลไปยังองค์กร และจากองค์กรกลับไปสู่บุคคลอีกครั้งอย่างเป็นวงจรที่เป็นพลวัตตามตัวแบบวงจร SECI และวินัย 5 ประการเพื่อองค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือวิเคราะห์กระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีของผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์ของการศึกษาครั้งนี้

**คำสำคัญ :** การสร้างองค์ความรู้ / ตัวแบบวงจร SECI / วินัย 5 ประการ

\* Corresponding Author : pichit\_n@tni.ac.th

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ

## Technical Knowledge Creation Based on the Integration of SECI Model and 5 Disciplines

Pichit Ngamjarussrivichai<sup>1\*</sup> and Chark Tingsabhat<sup>2</sup>

Thai-Nichi Institute of Technology, Pattanakarn Road, Suan Luang, Bangkok 10250

### Abstract

The ability to create, disseminate, and apply the knowledge can lead to the enhancement of the technological capabilities of the Thai automobile parts industry. This development process requires the continuity and 5 disciplines of learning organization to support each learning step in the SECI Model. Understanding the processes of knowledge creation, transfer, and recreation between individual and organizational levels can strengthen the technological capabilities. In this research, SECI Model and 5 disciplines were applied as tools to verify the knowledge creation processes of 3 air-compressor manufacturers in the electric and electronic automotive parts sector.

**Keywords :** Knowledge Creation / SECI Model / Five Disciplines

---

\* Corresponding Author : [pichit\\_n@tni.ac.th](mailto:pichit_n@tni.ac.th)

<sup>1</sup> MBA Student, Faculty of Business Administration.

<sup>2</sup> Assistant Professor Dr., Faculty of Business Administration.

## 1. บทนำ

จากการศึกษาศักยภาพของอุตสาหกรรมสนับสนุนที่ลงทุนโดยบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สัญชาติที่เป็นเจ้าของตราสินค้า พบว่ามีการสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ทั้งด้านการออกแบบ ผลิต และทดสอบผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าบริษัทสัญชาติไทยที่ตั้งขึ้นเพื่อรับจ้างผลิตตามแบบที่บริษัทประกอบยานยนต์กำหนด การยกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของบริษัทเหล่านี้ต้องอาศัยกระบวนการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ในขณะที่การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีมักเกิดจากความสัมพันธ์และความคล้ายคลึงกันทางวัฒนธรรมองค์การและการจัดการระหว่างเจ้าของความรู้และผู้รับความรู้ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตลำดับที่ 1 (1<sup>st</sup> Tier) และมีความร่วมมือในลักษณะเครือข่ายกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) หรือ Keiretsu ของอุตสาหกรรมในญี่ปุ่น ความสัมพันธ์ในรูปเครือข่ายทำให้การสร้างและถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีทำได้ง่ายยิ่งขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยส่วนใหญ่อยู่ในลำดับการผลิตที่ 2 และลำดับที่ 3 มีความสามารถทางเทคโนโลยีในระดับค่อนข้างต่ำและมีกระบวนการสร้างความรู้ทางเทคโนโลยีไม่มากนัก แตกต่างจากผู้ผลิตสัญชาติญี่ปุ่นในประเทศไทยที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยี ทั้งด้านเทคนิค การปฏิบัติการ และการจัดการจากบริษัทแม่ส่งผลให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้ประเทศไทยขาดความพร้อมในการก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในภูมิภาคเอเชีย [1]

นับตั้งแต่ปี 2001 เป็นต้นมา ชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ซึ่งเป็น 1 ใน 10 กลุ่มอุตสาหกรรมย่อยในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยเริ่มมีบทบาทเป็นองค์ประกอบสำคัญของเครื่องยนต์และกลไกภายในรถยนต์มากขึ้น มีการลงทุนในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์อย่างต่อเนื่องจาก 85,820 ล้านบาท ในปี 2005 เพิ่มขึ้นเป็น 106,118 ล้านบาท ในปี 2010 คิดเป็นร้อยละ 23.65 [2] ส่งผลให้อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เติบโตเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของไทยที่สร้างรายได้และผลประโยชน์ให้กับอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงอื่นๆ ระบบปรับอากาศรถยนต์เป็นหนึ่งในชิ้นส่วน

อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ที่มีเทคโนโลยีของอุปกรณ์หลักอย่างคอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ รีซีฟเวอร์ ไดรเออร์ เอ็กซ์แพนชันวาล์ว และอีวาพอเรเตอร์ [3]

ในการพัฒนาระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูดซับองค์ความรู้ผ่านกระบวนการฝึกอบรมของบุคลากรในองค์การอย่างเหมาะสมซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้าง ถ่ายทอด และทดลองใช้องค์ความรู้ กระบวนการดังกล่าวจะต้องทำอย่างต่อเนื่องร่วมกับการปลูกฝังวินัย 5 ประการเพื่อการเรียนรู้ [4] ความรู้ขององค์การเกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างพนักงานภายในหน่วยงานและทุกคนในองค์การสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรียกว่าความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) มีลักษณะเป็นลายลักษณ์อักษรที่สามารถถ่ายทอดสู่บุคคลหรือองค์การอื่นได้ จึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ ความรู้ขององค์การที่ถ่ายทอดเป็นลายลักษณ์อักษรและมีกระบวนการต่อยอดองค์ความรู้โดยแฝงอยู่ในกระบวนการทำงาน คู่มือ หรือ กฎเกณฑ์ กติกาต่างๆ ภายในองค์การจัดเป็นความรู้เชิงโครงสร้างซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทั้งภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบหรือเรียกว่าเป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในองค์การธุรกิจ (Embedded Knowledge) นอกจากนี้ภายในองค์การยังมีความรู้ที่เกิดขึ้นจากการสั่งสมประสบการณ์ของแต่ละบุคคลและซ่อนฝังลึกอยู่ในความเข้าใจภายใต้การรับรู้เฉพาะตัวบุคคล ยากต่อการถ่ายทอดให้ผู้อื่น แต่สามารถสกัดเพื่อถ่ายทอดต่อระดับองค์การได้ เรียกว่าความรู้เฉพาะตน (Tacit Knowledge) [5-6]

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ลำดับที่ 1 ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์โดยอิงตัวแบบวงจร SECI Model และวินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

**2.1 ตัวแบบกระบวนการสร้างองค์ความรู้ SECI Model** มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ระดับ [5, 7] ได้แก่ กระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization)

เป็นกระบวนการสร้างและถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนของบุคคลหนึ่งไปสู่ความรู้เฉพาะตนของอีกบุคคลจนสั่งสมเป็นประสบการณ์เฉพาะตัวของแต่ละบุคคล (Tacit to Tacit) กลายเป็นทักษะและความชำนาญของบุคคลจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคคล ใช้วิธีการแบ่งปันความรู้ทั้งหมดของบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งโดยอาศัยประสบการณ์ตรงซึ่งต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านเวลาและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (Externalization) เป็นการรวบรวมความรู้เฉพาะตนที่ถ่ายทอดผ่านประสบการณ์ในชั้นการแลกเปลี่ยนทางสังคมแปลงไปสู่ความรู้ที่ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบที่ต้องการ (Tacit to Explicit) เพื่อสร้างกรอบความคิดและการขัดเกลาความคิดของบุคคล

กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (Combination) เป็นการนำความรู้ชัดเจนที่สั่งสมจากภายในและภายนอกองค์การมาคิดสรรและสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ (Explicit to New Explicit) ซึ่งมีความซับซ้อนสร้างขึ้นเป็นชุดขององค์ความรู้ชัดเจนที่แปลงเป็นคุณลักษณะในเชิงรูปธรรม

กระบวนการส่งกลับความรู้ (Internalization) เป็นผลสะท้อนกลับของการเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำจนเกิดเป็นทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะของบุคคล หรือรูปแบบทางความคิด จนเกิดเป็นความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (Explicit to New Tacit) หรือการสร้างความรู้เฉพาะตนแบบใหม่จากความรู้ที่ชัดเจนโดยการเปลี่ยนมุมมองใหม่จนสามารถนำความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติแบบปกติขององค์การและในที่สุดกลายเป็นวัฒนธรรมองค์การความรู้ระดับนี้สามารถแลกเปลี่ยนได้จึงทำให้กระบวนการสร้างความรู้เกิดเป็นวงจรที่มีความเป็นระบบมากขึ้น และวกกลับเข้าสู่กระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Socialization) เป็นการเริ่มวงจรของกระบวนการสร้างความรู้เกลียวใหม่ เป็นพลวัตต่อเนื่องต่อไป

กระบวนการสร้างความรู้จะมีลักษณะที่หมุนเป็นวงจรรูปอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุดและปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้เฉพาะตนและความรู้ที่ชัดเจนจะมีลักษณะของการแปรสภาพกลับไปกลับมาระหว่างความรู้เฉพาะตนและความรู้ที่ชัดเจนแบบใหม่ กระบวนการสร้างความรู้เริ่ม

จากการสร้างวิสัยทัศน์ขององค์การ ผลักดันเป้าหมายให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการนำไปปฏิบัติโดยใช้วิธีการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ระหว่างกันทั้งในระดับบุคคล ระหว่างบุคคล กลุ่มงาน หรือระดับองค์การ เพื่อแปลงความรู้ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมภายใต้บริบทของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในองค์การ ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวแบบ SECI คือสินทรัพย์ทางปัญญา (Knowledge Assets) ขององค์การ

**2.2 วินัย 5 ประการเพื่อองค์การแห่งการเรียนรู้**  
สร้างให้สมาชิกองค์การมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาศักยภาพของตน [4, 9-10] ประกอบด้วย

1. การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) เป็นระดับความสามารถเฉพาะตนที่นอกเหนือทักษะและความรู้ มีความเก่งในการเรียนรู้ วิธีการคิดและการกระทำ และให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นความสามารถในระดับมืออาชีพ

2. รูปแบบทางความคิด (Mental Models) เป็นพื้นฐานของวุฒิภาวะทางอารมณ์มีผลต่อความเข้าใจในการเรียนรู้ การงานหรือกิจกรรม และมีความสำคัญต่อการตัดสินใจกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใด การสร้างรูปแบบทางความคิดนี้ช่วยให้องค์การปรับตัวรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว

3. การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้บุคลากรมีความมุ่งมั่นจริงจังในการนำไปปฏิบัติและรับผิดชอบร่วมกัน การพัฒนาวิสัยทัศน์องค์การจะต้องทำให้เป็นระบบ เป็นขั้นตอน และต้องได้รับความร่วมมือจากสมาชิกทุกคนในองค์การ Houshin Kanri เป็นการแปรวิสัยทัศน์และนโยบายไปสู่การปฏิบัติตามวิธีการบริหารแบบญี่ปุ่นซึ่งเริ่มต้นที่กระบวนการและหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงที่ถ่ายทอดไปสู่ระดับกลางและระดับต้นตามลำดับ

4. การเรียนรู้ร่วมกันแบบทีม (Team Learning) ทีมเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนงานหรือโครงการต่างๆ การเรียนรู้แบบทีมเป็นวินัยที่ช่วยผลักดันองค์การสู่การเรียนรู้ได้สำเร็จ บางครั้งอาจจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างและปรับวัฒนธรรมองค์การด้วยการเรียนรู้แบบทีมงานจึงเป็นการนำรูปแบบแผน

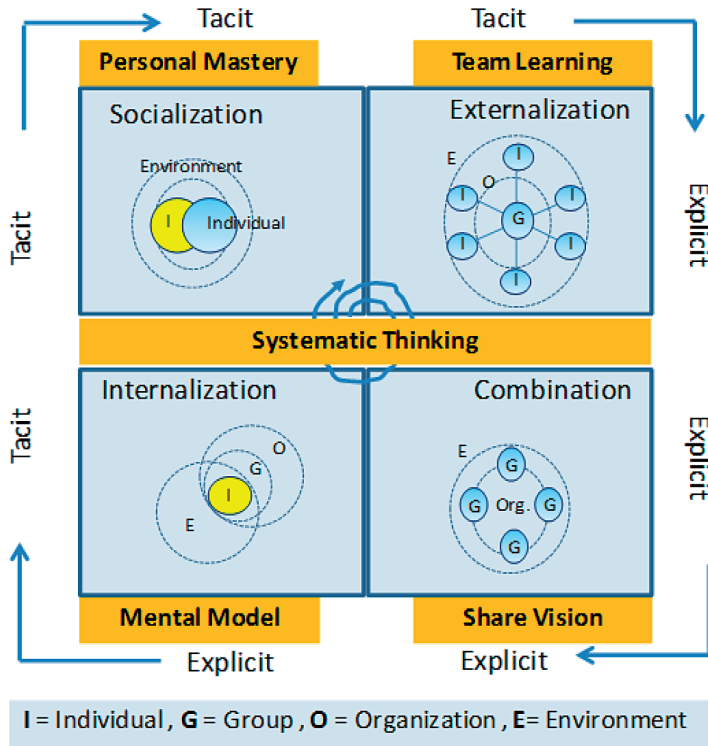
ความคิดของแต่ละบุคคลมาเชื่อมโยงกัน

5. การคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) เป็นการสร้างการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมหรือกระบวนการที่มีจุดร่วมด้วยวิธีการหรือขั้นตอนใดๆ เพื่อให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และต่อยอดองค์ความรู้เดิม บุคลากรสามารถนำไปใช้ภายในองค์การหรือถ่ายทอดสู่ภายนอกองค์การได้

การสร้างวินัยทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในองค์การจำเป็นต้องสร้างกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบซึ่งจะส่งเสริมให้สามารถสร้างวินัยประการอื่นได้สำเร็จ

ความเชื่อมโยงระหว่างตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการมีกระบวนการเริ่มต้นจากการเปลี่ยนความรู้เฉพาะตน (Tacit) ของบุคคลหนึ่งให้กลายเป็น Tacit ของอีกบุคคลหนึ่งโดยผ่านกระบวนการ Socialization ซึ่งเทียบได้กับการเรียนรู้เฉพาะตนแบบมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) ความรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล

จะถูกรวบรวมผ่านการประสานพลังความคิดของกลุ่มในรูปแบบการเรียนรู้แบบทีมงาน (Team Learning) และเปลี่ยน Tacit ของกลุ่มไปเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit) ในขั้น Externalization ความรู้ของกลุ่มหนึ่งๆ ถูกถ่ายทอดและเรียนรู้โดยกลุ่มหรือทีมอื่นในองค์การผ่านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) ในขั้น Combination ของวงจรและเปลี่ยน Explicit ของกลุ่มไปเป็น Explicit ขององค์การ จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้น Internalization เพื่อสร้างความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ (New Tacit) ของแต่ละบุคคลผ่านทางการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นการปฏิบัติที่เป็นเลิศ เกิดเป็นรูปแบบทางความคิด (Mental Models) ของบุคคลเกลียวของกระบวนการสร้างความรู้จะหมุนต่อเนื่องกันไปซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน ชับเคลื่อนผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) นำไปสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีศักยภาพ ความเชื่อมโยงดังกล่าวอธิบายได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่าง SECI และวินัย 5 ประการ

การเปรียบเทียบตัวแบบ SECI กับวินัย 5 ประการในบทความนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้ของบุคคล กลุ่ม และองค์การและนำมาประมวลสรุปเป็นข้อคำถามโดยบูรณาการประเด็นที่เหมือนหรือสอดคล้องกับข้อคำถามในวิธีการสร้างองค์ความรู้ตามกระบวนการของตัวแบบ SECI และพัฒนาเป็นแบบสัมภาษณ์สำหรับเก็บข้อมูลต่อไป

### 3. วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 เครื่องมือวิจัย

ดำเนินการศึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ฝ่ายละ 1 คนจากกลุ่มตัวอย่าง 3 บริษัทที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์ ใช้แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี 3 ชุด เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 สำหรับฝ่ายบริหาร โดยเน้นที่วิสัยทัศน์ พันธกิจ ความสามารถหลักที่เป็นปัจจัยสำเร็จของการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี ปัจจัยสนับสนุนและวิธีการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม

ชุดที่ 2 สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต โดยแยกถามตามระดับการสร้างองค์ความรู้ในวงจร SECI ประกอบด้วยคำถามทั้งสิ้น 27 ข้อ แบ่งเป็น

- กระบวนการแลกเปลี่ยนทางสังคม (S) สอบถามเครื่องมือที่ใช้ รูปแบบและกระบวนการของกิจกรรม ผลลัพธ์และการประเมินประสิทธิผล

- กระบวนการแปลงองค์ความรู้ (E) สอบถามความเข้าใจในกระบวนการสร้างความรู้เฉพาะตน ลักษณะการเรียนรู้แบบทีม การถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนไปสู่ทีม และวิธีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

- กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ (C) สอบถามวิธีการสังเคราะห์ความรู้ในทีม แหล่งข้อมูลภายนอก ผลลัพธ์ที่ได้และผลกระทบต่อทีม กระบวนการ

แลกเปลี่ยนข้อมูลภายในทีมและภายนอก ผลกระทบจากการสังเคราะห์ความรู้ร่วมกัน

- กระบวนการส่งกลับความรู้ (I) สอบถามเครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ระดับองค์การสู่บุคลากร ผลลัพธ์ที่ได้ วิธีการนำความรู้ไปใช้ภายในและระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ การติดตามผลการนำไปปฏิบัติ

ชุดที่ 3 สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยสอบถามเฉพาะกระบวนการส่งกลับความรู้ (I) เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ระดับองค์การสู่บุคลากร ผลลัพธ์ที่ได้ วิธีการนำความรู้ไปใช้ภายในและระหว่างหน่วยงาน และระดับองค์การ การติดตามผลการนำไปปฏิบัติ

แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามโดยค่า IOC ของแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 2 และชุดที่ 3 เท่ากับ 0.87 0.92 และ 0.91 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ย IOC ของแบบสัมภาษณ์ทั้ง 3 ชุด เท่ากับ 0.90 ระดับการยอมรับอยู่ในระดับดี

ในการประมวลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์ใช้แปลความหมายเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างโดยอิงกระบวนการสร้างองค์ความรู้ตามตัวแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการ

#### 3.2 กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์ ลำดับที่ 1 (1<sup>st</sup> Tier) จำนวน 3 บริษัท ข้อมูลพื้นฐานปรากฏดังตารางที่ 1

บริษัท A เป็นโรงงานผลิตคอมเพรสเซอร์ในลำดับที่ 1 เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของแอร์รถยนต์ลูกค้าหลักได้แก่ GE Ford และผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกอีกหลายรายก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1974 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 150 ล้านบาท ในปี 2005 ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างผู้ถือหุ้นครั้งใหญ่จากญี่ปุ่นเป็นฝรั่งเศสมีพนักงานในภูมิภาคเอเชียรวมทั้งสิ้น 9,100 คนและครองสัดส่วนตลาดแอร์รถยนต์ในประเทศไทยถึงร้อยละ 13 บริษัทแม่ได้มีการถ่ายโอนความรู้และลงทุนในเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อบริษัท	ปีที่ก่อตั้ง	เงินลงทุน	สินค้าหลัก	ผู้ถือหุ้นหลัก
A	1974	150 ล้านบาท	Compressor for Automotive Air Conditioners	ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น
B	2001	850 ล้านบาท	Compressor Inter Cooler Radiator Fan Motor	ญี่ปุ่น
C	1972	200 ล้านบาท	Car air conditioner Condensers Alternator Inter Cooler	ญี่ปุ่น

บริษัท B ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2001 ด้วยทุนจดทะเบียน 850 ล้านบาท เป็นโรงงานผลิตสัณฐานชาติญี่ปุ่นในลำดับที่ 1 ผลิต Compressor เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของแอร์รถยนต์ให้แก่ลูกค้าหลักคือ Nissan นอกจากนี้ยังผลิต Inter Cooler Radiator และ Fan Motor มีพนักงานจำนวน 700 คน และครองส่วนแบ่งตลาดแอร์รถยนต์ในประเทศไทยร้อยละ 7 บริษัทแม่ได้มีการถ่ายโอนความรู้และลงทุนในเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง

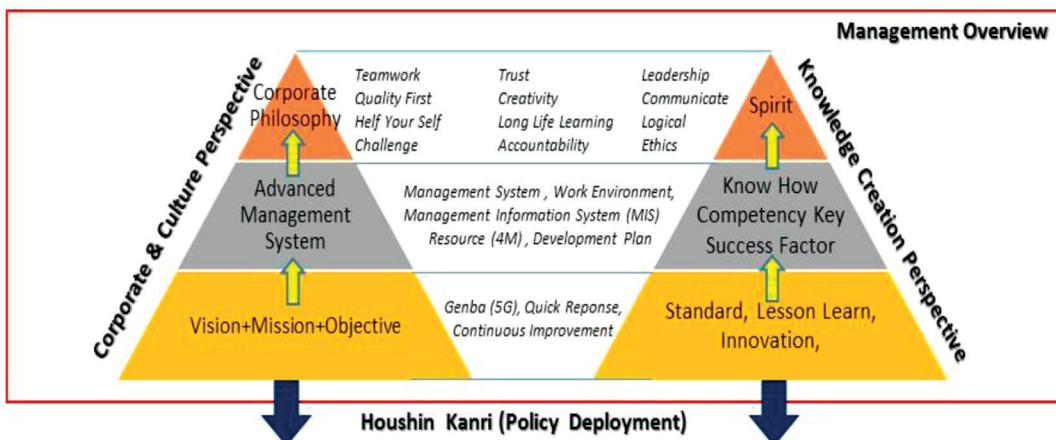
บริษัท C เป็นโรงงานผลิตคอมเพรสเซอร์แอร์รถยนต์ในลำดับที่ 1 สัณฐานชาติญี่ปุ่น ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1972 มีทุนจดทะเบียน 200 ล้านบาทลูกค้าหลักได้แก่ Toyota มีพนักงานในเครือทั้ง 9 บริษัทรวมทั้งสิ้น 7,400

คนและครองสัดส่วนตลาดแอร์รถยนต์ในประเทศไทยถึงร้อยละ 37บริษัทแม่ได้มีการถ่ายโอนความรู้และลงทุนในเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง

#### 4. ผลการศึกษา

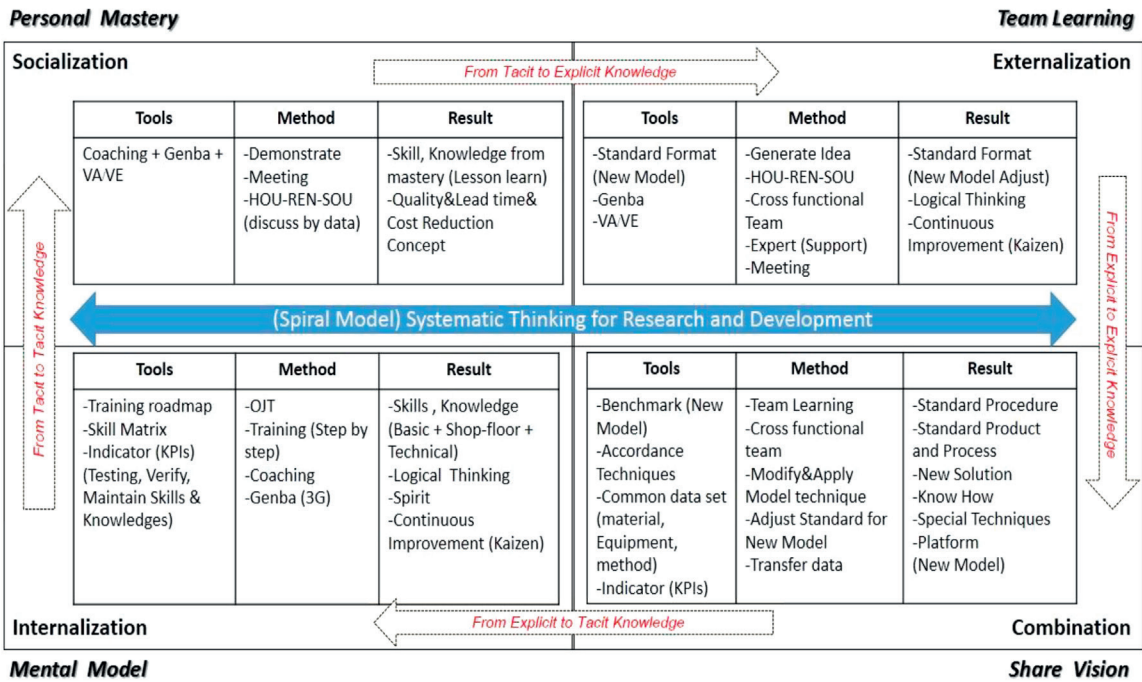
##### 4.1 การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมสำหรับฝ่ายบริหาร

ทั้ง 3 บริษัท มีวิสัยทัศน์เพื่อเป็นบริษัทระดับโลก เน้นการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง บริหารด้วยปรัชญาองค์การ ขับเคลื่อนผ่านกิจกรรมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ สร้างแนวคิดใหม่และนวัตกรรมในระดับองค์การ



รูปที่ 2 การสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมองค์การ สำหรับฝ่ายบริหาร

### 4.2 การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมสำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา



รูปที่ 3 วงจรการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี สำหรับฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ระดับที่ 1 Socialization ใช้การสอนงานจากผู้เชี่ยวชาญ มีการประชุม การสาธิตหน้างาน (Genba) และระบบติดตามและวัดผลความเข้าใจงานตามหน้าที่ และทักษะที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนสู่ความรู้เฉพาะตนเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery)

ระดับที่ 2 Externalization มีการถ่ายทอดตามระดับสายงานและหน้าที่ด้วยวิธีการ HOU-REN-SOU (การรายงาน การติดต่อประสานงาน และการปรึกษาหารือ) โดยใช้รูปแบบมาตรฐานในการเรียนรู้แบบทีมเน้นที่หน้างาน และฝึกอบรมไปพร้อมกับการปฏิบัติงานจริง (OJT) เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนสู่ความรู้ชัดแจ้งเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในทีม (Team Learning)

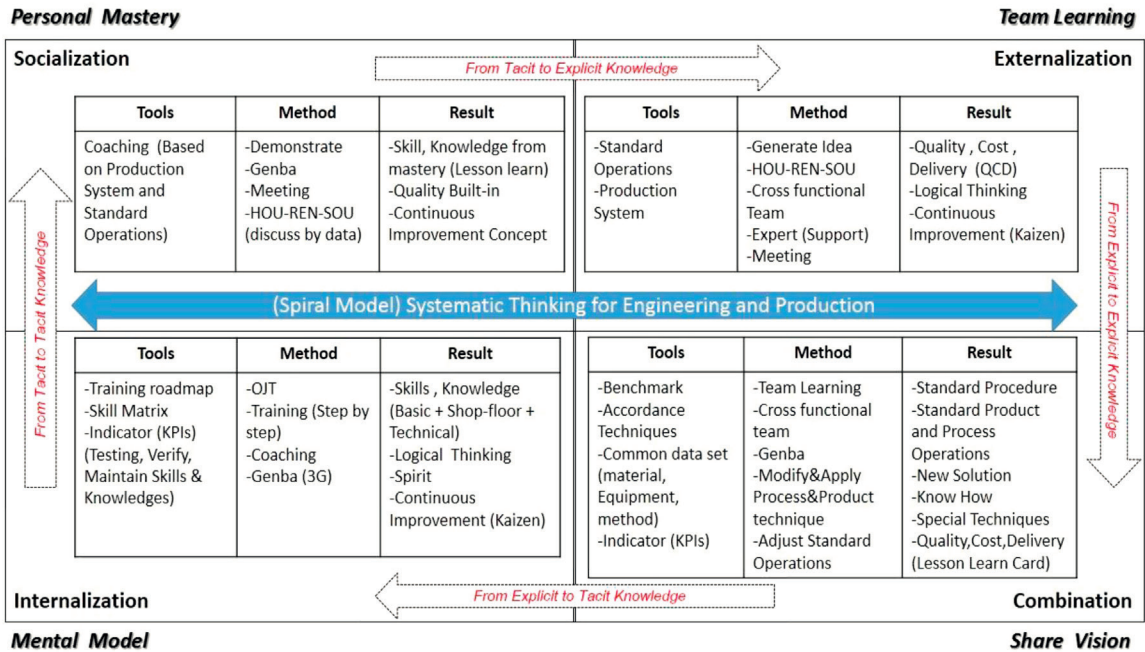
ระดับที่ 3 Combination ใช้การเปรียบเทียบหาความสอดคล้องระหว่าง Common data set บน

ฐานข้อมูลกับแนวคิดของผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้เกิดการสร้างแพลตฟอร์มใหม่ขึ้นผลลัพธ์ที่ได้คือ การพัฒนาองค์ประกอบและมาตรฐานใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ บุคลากรสามารถสังเคราะห์ความรู้และถ่ายทอดตรรกะในการทำงานเพื่อเพิ่มศักยภาพงานของทีมและเพื่อสร้างมาตรฐานร่วมกัน เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ชัดแจ้งสู่ความรู้ชัดแจ้งแบบใหม่ผ่านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันของทีม (Shared Vision)

ระดับที่ 4 Internalization กระบวนการส่งกลับโดยมีวิธีการและเครื่องมือตาม Training Roadmap ใช้การฝึกอบรมเชิงเทคนิคที่เน้น OJT ตามระดับสายงานและความรับผิดชอบตั้งแต่ขั้นพื้นฐานไปจนถึงระดับเฉพาะทาง เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ชัดแจ้งสู่ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ทำให้บุคลากรมีรูปแบบความคิดใหม่ (Mental Model) ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่จะถูกสั่งสมในฝ่ายและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลในระดับองค์กรต่อไป



### 4.3 การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมสำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต



รูปที่ 4 วงจรการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยี สำหรับฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต

ระดับที่ 1 Socialization ใช้การสอนงานจากผู้เชี่ยวชาญ มีการประชุม การสาธิตหน้างาน (Genba) และระบบติดตามและวัดผลความเข้าใจงานตามหน้าที่ และทักษะที่เหมาะสมในระบบและกระบวนการผลิต เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนสู่ความรู้เฉพาะตน เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery)

ระดับที่ 2 Externalization มีการถ่ายทอดตามระดับสายงานและหน้าที่โดยเน้นการปฏิบัติจริง (OJT) และวิธีการ HOU-REN-SOU (การรายงาน การติดต่อประสานงาน และการปรึกษาหารือ) โดยใช้รูปแบบมาตรฐานในการเรียนรู้แบบทีม เน้นที่หน้างาน และฝึกอบรมไปพร้อมกับการปฏิบัติงานจริง (OJT) เพื่อยกระดับของกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพ ลดต้นทุนและเร่งส่งมอบให้ทันเวลา (Quality, Cost, Delivery) เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้เฉพาะตนสู่ความรู้ชัดแจ้งเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในทีม (Team Learning)

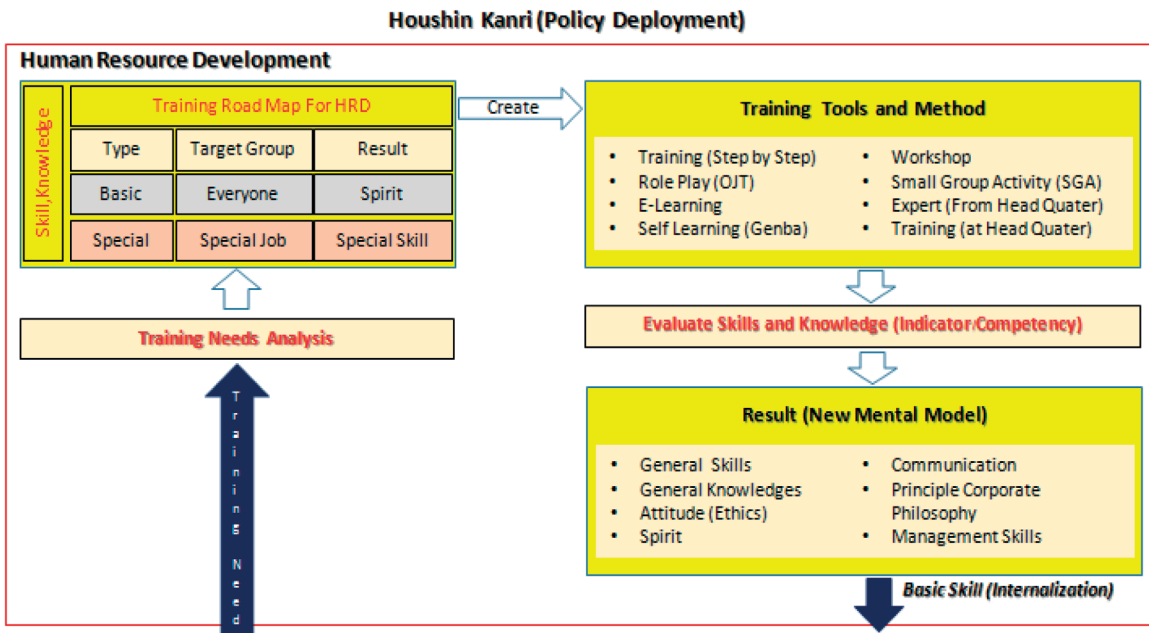
ระดับที่ 3 Combination ใช้การเปรียบเทียบหาความสอดคล้องโดยนำ Common data set บนฐานข้อมูลมาใช้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนร่วมกับทีมข้ามสายงาน (Cross Functional Team) เพื่อยกระดับคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบของกระบวนการผลิตสู่การสร้างมาตรฐานและระบบใหม่ (New Standard Operations) ผลลัพธ์ที่ได้คือ การพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่อง บุคลากรสามารถสังเคราะห์ความรู้และถ่ายทอดตรรกะในการทำงานเพื่อเพิ่มศักยภาพงานของทีมและเพื่อสร้างมาตรฐานร่วมกันเป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ชัดแจ้งสู่ความรู้ชัดแจ้งแบบใหม่ผ่านการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันของทีม (Shared Vision)

ระดับที่ 4 Internalization กระบวนการส่งกลับโดยมีวิธีการและเครื่องมือตาม Training Roadmap ใช้การฝึกอบรมเชิงเทคนิคที่เน้น OJT ตามระดับสายงานและความรับผิดชอบตั้งแต่ขั้นพื้นฐานไปจนถึงระดับเฉพาะ

ทาง เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ชัดแจ้งสู่ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่ทำให้บุคลากรมีรูปแบบความคิดใหม่ (Mental Model) ความรู้เฉพาะตนแบบใหม่จะถูกสั่งสมในฝ่ายและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลในระดับองค์กรต่อไป

#### 4.4 การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมสำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

พบว่า ทำหน้าที่เป็นตัวกลางประสานงาน (Facilitator) โดยทำการฝึกอบรมบุคลากร ชั้นพื้นฐานและชั้นเชี่ยวชาญเฉพาะผ่านเครื่องมือที่เหมาะสม



รูปที่ 5 การสร้างองค์ความรู้ในระดับ Internalization (Mental Model) สำหรับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

### 5. อภิปรายผล

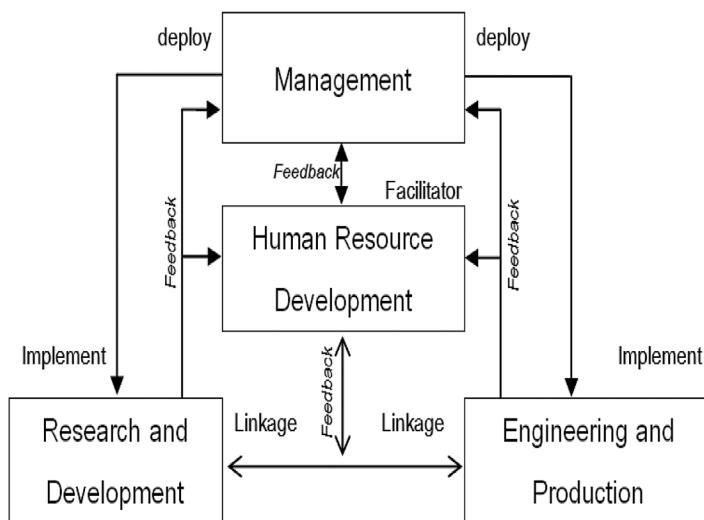
#### 5.1 รูปแบบการสร้างองค์ความรู้

การสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ประเภทระบบปรับอากาศรถยนต์โดยอิงรูปแบบ SECI Model และวินัย 5 ประการต้องอาศัยความสัมพันธ์ของ 4 ฝ่าย โดยฝ่ายบริหารเป็นผู้กำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์และกรอบการดำเนินงานที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาองค์การ และสร้างวิถีปฏิบัติของทุกคนในองค์กรร่วมกัน โดยการแปรนโยบายสู่การปฏิบัติ (Houshin Kanri) ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นผู้ประสาน (Facilitator) ในการรับและถ่ายทอดนโยบายส่วนกลางสู่การปฏิบัติ โดยฝึกอบรมตามระดับ ผ่านเครื่องมือและวิธีการหลากหลายที่มีความเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง และรับความต้องการพัฒนาในระดับเฉพาะทาง

จากฝ่ายปฏิบัติการ และส่งผลย้อนกลับจากฝ่ายปฏิบัติสู่ระดับบริหารด้วยทั้งนี้องค์การได้กำหนดให้ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็น “นายหน้าความรู้ (Knowledge Broker)” เพื่อทำหน้าที่เป็นส่วนงานที่เชื่อมต่อช่องว่างของความรู้ระหว่างฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิต [11] ส่วนฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตมีหน้าที่หลักในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและความรู้ในระบบงานโดยอิงตัวแบบ SECI Model เป็นไปตามรูปแบบการสร้างความรู้ในองค์การอุตสาหกรรมที่มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในการบริหารงานโครงการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี และการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ขององค์การ นอกจากนี้การสร้างองค์ความรู้โดยอิงตัวแบบ SECI Model ยังเป็นกระบวนการในการลดช่องว่างของการสร้าง

ความรู้ใหม่และประสานความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างฝ่ายทั้งสองด้วย [11] องค์กรได้สร้างระบบการเรียนรู้ผ่านการปลูกฝังวินัย 5 ประการ เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างเป็นพลวัตฝ่ายวิจัยและพัฒนาและฝ่ายวิศวกรรมและการผลิตถือเป็นฝ่ายปฏิบัติการที่รับนโยบายและกรอบแนวทาง

จากฝ่ายบริหาร ได้รับการพัฒนาขั้นพื้นฐานจากฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และส่งผลย้อนกลับด้านความต้องการพัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะทางกลับไปยังฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในขณะที่ปัญหาด้านนโยบายและการดำเนินการดำเนินงานจะถูกส่งกลับไปยังฝ่ายบริหารด้วย



รูปที่ 6 ความสัมพันธ์ของฝ่ายต่างๆ ในการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในองค์กร

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาการสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กลุ่มอื่นๆ หรืออุตสาหกรรมอื่นๆ
2. ศึกษาการเรียนรู้ สร้างและถ่ายโอนองค์ความรู้โดยใช้ทฤษฎีอื่น
3. แนวทางในการพัฒนาให้บุคลากรเป็นผู้มีวินัยและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเป็นจุดสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรจึงเป็นอีกหัวข้อหนึ่งที่น่าสนใจเพื่อศึกษาการพัฒนาคนให้มีศักยภาพตามเป้าหมายขององค์กรที่มุ่งเน้นการจัดการผ่านเทคโนโลยี

## 6. เอกสารอ้างอิง

1. Vanichseni, S., et al., 2004, Strengthening the Investment Potential of Supporting Industries, The Board of Investment of Thailand. (In Thai)
2. The Board of Investment of Thailand, 2011,

International Affairs Bureau [Online] Available : <http://www.boi.go.th> [25 November 2011].

3. Mongkara, S., 2008, Mechanical Technology Series: Car Air-Conditioning Systems, Technique Center Publishing House. (In Thai)
4. Senge, P.M., 1990, The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization, Century Press, London.
5. Nonaka, I., Toyama, R. and Hirata, T., 2008, Managing Flow: A Process Theory of the Knowledge-Based Firm, Palgrave Macmillan, New York.
6. Yosyingyong, K., 2006, Knowledge Management in Organizations and Case Studies, 2<sup>nd</sup> ed, Mister Copy, Bangkok. (In Thai)
7. Drucker, P.F., 2011, Harvard Business Review on Knowledge Management, : Expernet,

Bangkok. (In Thai)

8. Phucharoen, W., 2004, *Learning Organization and Knowledge Management*, 4<sup>th</sup> ed., Ariyachon, Bangkok. (In Thai)

9. Waiwat, C. and Amphan, B., 1997, *Five Disciplines : A Fundamental for Learning Organization*, 2<sup>nd</sup> ed., Expernet, Bangkok. (In Thai)

10. Sudharatna, Y., 2009, *Learning Organization*,

Bangkok : Chulalongkorn University Printing House. (In Thai)

11. Chaikrongrag, P. and Angkasith, V., 2010, "Organizing Knowledge Creation: The Implementation of SECI Model in Slider Fabrication in Hard Disk Drive industry," *KMUTT Research and Development Journal*, 33 (3), pp. 215-222.