

บทที่ 5

ผลการวิจัย

บทนี้เป็นการนำเสนอผลลัพธ์จากการวิจัย ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับการตอบกลับจากการสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อตอบโจทย์การวิจัยและเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์จากการวิจัยในบทถัดไป ซึ่งบทนี้ประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ ส่วนแรกเป็นวิธีดำเนินงานวิจัยในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในขั้นตอนการประมวลผล ตั้งแต่การคัดแยกและการลงรหัสข้อมูล วิธีการจัดการข้อมูลส่วนที่ขาดหาย (missing data) และการทดสอบความไม่มีอคติ (non-response bias testing) ส่วนที่สองเป็นการประมวลผลและแสดงการวิเคราะห์ผลลัพธ์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) ส่วนที่สามเป็นผลการทดสอบข้อมูลสถิติเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง โดยการวัดสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นและการวิเคราะห์ปัจจัย (Cronbach's alpha and Exploratory Factor Analysis) ส่วนที่สี่เป็นการวิเคราะห์ผลลัพธ์ข้อมูลโดยใช้สถิติแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรจากสมมติฐานและผลลัพธ์ทางสถิติที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของโมเดลหรือตัวแบบจำลองงานวิจัย (model fitting) และส่วนสุดท้ายเป็นการอภิปรายผลจากการวิจัย

5.1 การจัดเตรียมข้อมูล

กระบวนการจัดเตรียมข้อมูล เริ่มตั้งแต่การจัดการคัดแยกหรือคัดกรองและกลั่นกรองความสมบูรณ์ของข้อมูลสำคัญ แล้วทำการลงรหัสข้อมูลและนำเข้าสู่การประมวลผลทางสถิติ วิธีการจัดการกับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์และการทดสอบความไม่มีอคติจากการตอบแบบสอบถาม

5.1.1 การคัดกรองข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำด้วยตัวเอง (self-administered questionnaire) เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกิจการวิสาหกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมประเภทที่มีลักษณะเน้นฐานความรู้ (knowledge intensive businesses:KIBs) โดยส่งจำนวนชุดแบบสอบถามรวมทั้งสิ้น 1,577 แห่ง ผลปรากฏว่ามีการตอบกลับในครั้งแรกค่อนข้างน้อยตลอดจนมีการส่งคืนเนื่องจากกิจการย้าย/เปลี่ยนแปลงที่อยู่ และ/หรือยกเลิกกิจการแล้ว จึงได้มีการบริหารงานติดตามทวงถามกลับ โดยดำเนินการถึงสามครั้ง ทั้งทางโทรศัพท์-จดหมายสอบถาม อินเทอร์เน็ต และการติดตามทวงถามด้วยตนเอง รวมทั้งการนำเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกในการตอบแบบสอบถามเพิ่มเติม มีบริการรับ-ส่งแบบสอบถามกลับหลากหลายรูปแบบทั้งทางโทรสาร อินเทอร์เน็ตและ/หรือสื่อสังคมออนไลน์ (social media) และการรับคืนด้วยตนเองซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะทำให้เกิดการระลึกถึง ช่วยให้ได้แสดงความขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรงแบบเผชิญหน้า เป็นโอกาสดีในการตรวจเช็ค-ทบทวนความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และบางกรณีเกิดการสัมภาษณ์ได้รับข้อมูลเพิ่มเติม หลังจากนั้น มีการตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับทั้งหมด โดยทำการ

จัดตั้งชุดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์หรือมีข้อมูลผิดปกติ/ไม่ครบถ้วนจำนวนหนึ่ง จนกระทั่งเหลือชุดแบบสอบถามที่สมบูรณ์ใช้ในการทดสอบวิจัยรวมทั้งสิ้น 203 ราย คิดเป็นอัตราตอบกลับร้อยละ 12.9 ซึ่งเปรียบเทียบกับงานวิจัยเชิงวิชาการด้วยการสำรวจวิจัยทางไปรษณีย์ กับหน่วยตัวอย่างที่เป็นระดับบริษัท (firm level) โดยเฉพาะในประเทศไทย ถือเป็นอัตราการตอบกลับในระดับมาตรฐานทั่วไปของงานวิจัยทางสังคมศาสตร์

5.1.2 การลรหส์และป้อนข้อมูล

การลรหส์ใช้สำหรับการป้อนข้อมูลและการนำเสนอผลลัพธ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกและเข้าใจได้ง่าย โดยกำหนดรหัสตั้งชื่อย่อตัวแปรต่างๆในงานวิจัย หลังจากนั้นทำการป้อนข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อรวบรวมประมวลผลและสังเคราะห์ในลำดับต่อไป (ดูตารางที่ 5-1)

ตารางที่ 5-1 การลรหส์และความหมายของตัวแปร

ตัวแปร	รหัส/คำย่อ	ประเภทตัวแปร
1.คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด(Market oriented characteristic)	MKON	ตัวแปรอิสระ (IV)
1.1 การสร้าง/รวบรวมความรู้ (Intelligence Generation)	GEN	
1.2 การกระจายข้อมูลทั่วถึง(Intelligence Dissemination)	DIS	
1.3 การตอบสนอง (Responsiveness)	REP	
2.ความสัมพันธ์ (Connectedness)	CONN	ตัวแปรอิสระ (IV)
2.1 การสื่อสารไม่เป็นทางการ(Informal Communication)	INF	
2.2 ระดับการผูกพันที่เข้มแข็ง (Degree of Tie Strength)	TIE	
3.การร่วมมือ (Cooperation)	COOP	ตัวแปรอิสระ (IV)
3.1 การร่วมวางแผน (Joint planning)	JPL	
3.2 การร่วมลงมือปฏิบัติงาน (Joint implementing)	JMP	
3.3 การร่วมแก้ปัญหา (Joint problem solving)	JPB	
4.ความสามารถในการดูดซับความรู้(Absorptive capacity)	ACAP	ตัวแปรสื่อ (Mediator)
4.1 ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (Potential Absorptive capacity)	PAC	
4.2 ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (Realized Absorptive capacity)	RAC	
5.นวัตกรรม (Innovativeness)	INNO	ตัวแปรตาม (DV)
5.1 นวัตกรรมการตลาด (Marketing innovativeness)	MKN	
5.2 นวัตกรรมการบริหาร(Management innovativeness)	MGN	

5.1.3 การจัดการข้อมูลที่ขาดหาย (Missing data)

สำหรับชุดแบบสอบถามที่ใช้ได้โดยอาจมีข้อมูลขาดหายบางส่วนเพียงเล็กน้อย ถูกดำเนินการปรับแก้ไขโดยการคำนวณใช้ค่าเฉลี่ยเป็นค่ากลางทางสถิติเพิ่มเติมเฉพาะค่าที่หายไป(missing value) ตามหลักการสถิติ ส่วนชุดแบบสอบถามที่มีข้อมูลขาดหายมากอย่างมีนัยสำคัญได้ถูกคัดออกและไม่นำมารวมในการทดสอบสมมติฐานของโมเดลการวิจัย

5.1.4 การทดสอบความไม่มีอคติ (Non-response bias testing)

งานวิจัยนี้ทำการทดสอบ เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์วิจัยนี้จะมีอคติหรือความลำเอียงจากการที่มีผู้ไม่ตอบกลับบ้างหรือไม่ ด้วยการเปรียบเทียบผลของการตอบกลับมาในช่วงแรกกับผลการตอบกลับในช่วงเวลาถัดมา (Armstrong & Overton, 1977) โดยครั้งแรกของการตอบกลับเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งถึงสองเดือนแรกของการเก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ส่วนครั้งต่อมาเกิดขึ้นภายในสี่ถึงห้าเดือนถัดมาหลังจากที่ได้มีการติดตามทวงถาม และ/หรือส่งแบบสอบถามกลับไปอีกครั้งหนึ่งรวมทั้งการติดต่อนัดหมายไปพบและรอรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องมือสถิติ *t-test* ทำการทดสอบค่าความแตกต่างของตัวแปรจากการตอบทั้งสองครั้ง ซึ่งปรากฏว่าผลลัพธ์ทั้งสองครั้งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่างานวิจัยนี้ไม่เผชิญกับปัญหาอคติหรือความลำเอียงต่อการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ (ดูตารางที่ 5-2)

ตารางที่ 5-2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างการตอบแบบสอบถามทั้งสองครั้ง

ตัวแปร	การตอบก่อน ¹	การตอบหลัง ¹	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ²
คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด	3.55 (0.67)	3.66 (0.74)	0.11 (1.14)
ความสัมพันธ์	3.17 (0.65)	3.13 (0.65)	0.04 (0.42)
การร่วมมือ	3.04 (0.97)	3.31 (0.84)	0.27 (2.13)
ความสามารถในการดูดซับความรู้	3.51 (0.71)	3.61 (0.73)	0.10 (0.98)
นวัตกรรม	3.13 (0.92)	3.42 (0.80)	0.29 (2.41)

หมายเหตุ: ¹แต่ละรายการวัดโดยการใช้ Likert scale 5 ระดับ (จาก 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จนถึง 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

ส่วนค่าในวงเล็บคือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

²ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทดสอบด้วยสถิติ independent *t-test* โดยค่าในวงเล็บตัวเอนคือค่า *t* (*t-value*) ที่มีนัยสำคัญ * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ในส่วนที่สอง เป็นการประมวลผลและการวิเคราะห์สรุปผลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นกิจการวิสาหกิจในกลุ่มกิจการฐานความรู้ที่มีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) ตัวอย่างข้อมูลพื้นฐานเช่น ประเภทหรือกลุ่ม

อุตสาหกรรม ขนาดกิจการ จำนวนพนักงาน ระยะเวลาการดำเนินงานของธุรกิจ โครงสร้างความเป็นเจ้าของ รายได้หรือผลประกอบการ อัตราการเข้า-ออกของพนักงาน เป็นต้น (ดูตารางที่ 5-3)

ตารางที่ 5-3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มธุรกิจ (n= 203)	จำนวน	อัตราเข้า-ออกพนักงาน (n=199)	จำนวน
ไบโอเทคโนโลยี	92 (45.3%)	น้อยกว่าร้อยละ 1	32 (16.1%)
อาหารสำเร็จรูป	52 (25.6%)	ร้อยละ 1-5	91 (45.7%)
บรรจุภัณฑ์และการพิมพ์	35 (17.2%)	ร้อยละ 5-10	43 (21.6%)
ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	24 (11.8%)	ร้อยละ 11-15	20 (10.1%)
		มากกว่าร้อยละ 15	13 (6.5%)
ระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจ (n= 199)	จำนวน	จำนวนพนักงานประจำ (n= 201)	จำนวน
1-5 ปี	9 (4.5%)	น้อยกว่า 50	89 (44.3%)
6-10 ปี	27 (13.6%)	51-100	18 (9.0%)
11-20 ปี	70 (35.2%)	101-200	31 (15.4%)
21-50 ปี	84 (42.2%)	201-500	34 (16.9%)
นานกว่า 50 ปี	9 (4.5%)	มากกว่า 500	29 (14.4%)
รายได้/ผลประกอบการ (n=197)	จำนวน	โครงสร้างเจ้าของ (n=196)	จำนวน
ต่ำกว่า 50 ล้านบาท	54 (27.4%)	กิจการส่วนตัว/เจ้าของคนเดียว	128 (65.3%)
50-100 ล้านบาท	35 (17.8%)	การร่วมทุน	25 (12.8%)
สูงกว่า 100 ล้านบาท	108 (54.8%)	บริษัทจำกัด	43 (21.9%)
ขนาดกิจการ (n=201)	จำนวน	หน่วย/พนักงาน R&D (n= 200)	จำนวน
ขนาดเล็ก(ทุนน้อยกว่า 50 ล้านบาท)	122 (60.7%)	มี	113 (56.5%)
ขนาดกลาง(ทุน 50-200 ล้านบาท)	49 (24.4%)	ไม่มี	87 (43.5%)
ขนาดใหญ่(ทุนสูงกว่า 200 ล้านบาท)	30 (14.9%)		

ผลลัพธ์จากสถิติข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกิจการอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมประเภท ความรู้ ซึ่งมีสินค้าหรือบริการที่ต้องใช้พื้นฐานเชิงความรู้ มุ่งเน้นการสร้างความคิดริเริ่ม โดยมีการพึ่งพานวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญ ได้แก่ กิจการไบโอเทคโนโลยีจำนวน 92 ราย(45.3%) กิจการอาหารสำเร็จรูปจำนวน 52 ราย(25.6%) กิจการบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์จำนวน 35 ราย(17.2%) และกิจการซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 24 ราย (11.8%) โดยผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็น เจ้าของหรือผู้ประกอบการหรือผู้บริหารระดับสูง(CEO) จำนวน 77 ราย (36.5%) เป็นผู้บริหารระดับกลางและระดับต้นจำนวน 63 ราย (31.5%) ส่วนที่เหลือเป็นระดับผู้จัดการฝ่ายตลาด/ฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องจำนวน 60 ราย (30%)

การสำรวจยังพบว่า กิจการวิสาหกิจส่วนใหญ่ดำเนินกิจการเป็นเวลานานหรือมีประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจระหว่าง 21-50 ปีมีจำนวน 84 ราย (42.2%) ในขณะที่กิจการที่ใช้เวลาประกอบกิจการมาแล้วระหว่าง 11-20 ปีมีจำนวน 70 ราย (35.2%) ส่วนกิจการที่มีประสบการณ์ระหว่าง 6-10 ปี มีจำนวน 27 ราย(13.6%) โดยกิจการวิสาหกิจที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปีและกิจการที่ดำเนินธุรกิจมากกว่า 50 ปี ทั้งสองกลุ่มนี้มีจำนวนเท่ากันคือกลุ่มละ 9 ราย (4.5%)

ขนาดของกิจการวิสาหกิจ ส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็กหรือขนาดย่อมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่า 50 ล้านบาทมีจำนวน 122 ราย(60.7%) เป็นกิจการขนาดกลาง(ทุนจดทะเบียน 50-200 ล้าน

บาท) มีจำนวน 49 ราย (24.4%) และเป็นกิจการขนาดใหญ่ด้วยทุนจดทะเบียนสูงกว่า 200 ล้านบาทมีจำนวน 30 ราย(14.9%) ทั้งนี้ ผลของการสำรวจขนาดกิจการมีความสอดคล้องกับจำนวนพนักงาน โดยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นกิจการที่มีพนักงานน้อยกว่า 50 คน มีจำนวน 89 ราย (44.3%) ส่วนกิจการที่มีพนักงานระหว่าง 50-200 คน มีจำนวน 49 ราย (24.4%) และกิจการที่มีพนักงานตั้งแต่ 200-500 คน มีจำนวน 34 ราย (16.9%) ที่เหลือกิจการจำนวน 29 ราย (14.4%) มีพนักงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป อย่างไรก็ตาม ภาพรวมของรายได้หรือผลประกอบการของกิจการ พบว่า ส่วนใหญ่จำนวน 108 ราย (54.8%) มีรายได้มากกว่า 100 ล้านบาท อีก 35 ราย (17.8%) มีรายได้อยู่ระหว่าง 50-100 ล้านบาท และส่วนที่เหลือจำนวน 54 ราย (27.4%) มีรายได้น้อยกว่า 50 ล้านบาท

โครงสร้างความเป็นเจ้าของกิจการ (ownership structure) ปรากฏว่า ส่วนใหญ่เป็นกิจการประเภทส่วนตัวหรือเจ้าของคนเดียวหรือตระกูลเดียว มีจำนวนสูงถึง 128 ราย (65.3%) เป็นกิจการที่ดำเนินงานหรือจดทะเบียนในรูปแบบบริษัทจำกัดและ/หรือบริษัทมหาชน (เจ้าของมากกว่า 1 คน) มีจำนวน 43 ราย (21.9%) และเป็นกิจการร่วมลงทุน (บางแห่งเป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ) มีจำนวน 25 ราย (12.8%)

การมีพนักงานหรือหน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนา (R&D) พบว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสำรวจคือจำนวน 113 ราย(56.5%) เป็นกิจการวิสาหกิจที่มีพนักงานหรือหน่วยงานด้านนี้โดยตรง และยังพบว่ามีจำนวนพนักงานโดยเฉลี่ย 5-6 คน และ/หรือไม่เกิน 10 คนต่อหนึ่งบริษัท ส่วนที่เหลือกิจการอีก 87 ราย (43.5%) ไม่มีพนักงานหรือหน่วยงานด้านวิจัยพัฒนาโดยตรง ทั้งนี้ การทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่ผ่านมาเคยมีการใช้จำนวนพนักงานด้านวิจัยพัฒนาเป็นตัวแทน (proxy) การวัดค่าตัวแปรความสามารถในการดูดซับความรู้ (เช่น Gao et al., 2008; Luo, 1997 เป็นต้น) ซึ่งหากพิจารณาเบื้องต้นตามมาตรวัดแบบตัวแทนดังกล่าว อาจแสดงนัยได้ว่า กิจการวิสาหกิจกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งมีแนวโน้มความสามารถในการดูดซับความรู้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้กำหนดจากกรอบแนวคิดใหม่และใช้มาตรวัดแบบพหุสเกลในการวัดตัวแปร ไม่ใช่วิธีกำหนดตัวแทน (proxy) ดังนั้น ผลลัพธ์ที่เกิดจากตัวแบบจำลองงานวิจัยนี้ จะได้มาจากการประมวลผลและการทดสอบสมมติฐานด้วยเครื่องมือสถิติแบบสมการโครงสร้างในลำดับต่อไป

ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการเข้าหรือออกของพนักงาน พบว่า ส่วนใหญ่กิจการวิสาหกิจจำนวน 91 ราย (45.7%) มีอัตราพนักงานเข้า-ออกโดยเฉลี่ยร้อยละ 1-5 ต่อปีซึ่งเป็นระดับปกติ ในขณะที่กิจการจำนวน 43 ราย (21.6%) มีอัตราพนักงานเข้า-ออกเฉลี่ยร้อยละ 5-10 ต่อปี ส่วนกิจการที่มีอัตราพนักงานเข้า-ออกเฉลี่ยค่อนข้างต่ำน้อยกว่าร้อยละ 1 มีจำนวน 32 ราย (16.1%) และกิจการอีก 20 ราย (10.1%) มีอัตราพนักงานเข้า-ออกร้อยละ 11-15 ต่อปีซึ่งเป็นระดับค่อนข้างสูง โดยมีกิจการวิสาหกิจถึง 13 ราย (6.5%) ระบุว่าอัตราพนักงานเข้า-ออกโดยเฉลี่ยมีมากกว่าร้อยละ 15 ต่อปี ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ประเด็นคำถามนี้เคยถูกใช้เป็นข้อมูลแสดงถึงการเคลื่อนที่โยกย้ายเปลี่ยนงานของพนักงาน (human mobility) ที่ใช้เป็นมาตรวัดแบบตัวแทน (proxy) สะท้อนถึงช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (spillover channel) ประเภทหนึ่ง ซึ่งหากพิจารณาด้วยหลักเกณฑ์นี้ งานวิจัยนี้มีอัตราพนักงานเข้า-ออกในระดับปกติเป็นส่วนใหญ่ จึงอาจแสดงนัยว่า มีความเป็นไปได้

ที่กิจการวิสาหกิจกลุ่มตัวอย่างอาจจะได้รับและ/หรือส่งผ่านความรู้วิไลโดยไม่ตั้งใจจากช่องทางด้านสังคม (social-oriented channel) ด้วยการเคลื่อนย้ายบุคคลากร อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มีการออกแบบและพัฒนาตัวแปรขึ้นใหม่จากกรอบแนวคิดช่องทางความรู้วิไลโดยไม่ตั้งใจซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา รวมทั้งมีการกำหนดมาตรวัดตัวแปรแบบพหุสเกลไม่ใช่มาตรวัดแบบตัวแทน(proxy) ดังนั้น ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นตามโมเดลงานวิจัยนี้ จะเห็นว่าการทดสอบสมมติฐานโดยใช้เครื่องมือสถิติแบบสมการโครงสร้าง ซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดในส่วนต่อไป

สรุปได้ว่า จากข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกิจการวิสาหกิจผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เป็นกิจการตัวแทนจากทั้งสี่กลุ่มกิจการประเภทฐานความรู้ตามที่กำหนดไว้ โดยเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ตอบเป็นกลุ่มกิจการไบโอเทคโนโลยี ส่วนใหญ่เป็นกิจการส่วนตัวหรือเจ้าของคนเดียว ใช้เวลาก่อตั้งมานานและมีประสบการณ์ดำเนินธุรกิจอย่างน้อย 20 ปี แม้ว่าส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็กหรือขนาดย่อมตามเกณฑ์ทุนจดทะเบียนและจำนวนพนักงาน แต่มีรายได้หรือผลประกอบการเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 100 ล้านบาท มีอัตราพนักงานเข้า-ออกในระดับปกติ(น้อยกว่าร้อยละ 5) และมีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นกิจการวิสาหกิจที่ให้ความสำคัญกับงานด้านการวิจัยพัฒนา ซึ่งสะท้อนนัยว่า เป็นกิจการวิสาหกิจประเภทฐานความรู้อย่างแท้จริง

5.3 การวิเคราะห์เชิงสถิติพื้นฐาน

ส่วนที่สามเป็นการอธิบายรายละเอียดของการวิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงสถิติพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรควบคุม ระดับความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

5.3.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean and Standard Deviation)

การศึกษาวิจัยนี้ใช้การสำรวจแบบสอบถาม โดยกำหนดมาตรวัดหรือสเกลการวัดตัวแปรแบบพหุสเกล (multi-items) โดยมีรายการข้อคำถามต่างๆในแต่ละตัวแปรย่อยและตัวแปรหลัก ดังนั้น ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกตัวแปรจึงเป็นค่าที่มีการถ่วงน้ำหนักของสเกลแต่ละตัวแปรแทนที่จะใช้ค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการ (ดูตารางที่ 5-4)

ตารางที่ 5-4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

ตัวแปร ^a	ค่าน้อยสุด	ค่ามากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด	1.00	5.00	3.60	0.70
ความสัมพันธ์	1.00	5.00	3.22	0.60
การร่วมมือ	1.00	5.00	3.17	0.84
ความสามารถในการดูดซับความรู้	1.00	5.00	3.56	0.72
นวัตกรรม	1.00	5.00	3.27	0.87

หมายเหตุ: ^aแต่ละรายการวัดโดยเครื่องมือแบบไลต์เกิร์ต 5 สเกล (1=ไม่เห็นด้วยอย่างมาก; 5=เห็นด้วยอย่างมาก)

ค่านัยสำคัญที่ระดับ *p-value < 0.05; **p-value < 0.01; ***p-value < 0.001

5.3.2 ตัวแปรควบคุม (Control variables)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรประเภทธุรกิจ โครงสร้างความเป็นเจ้าของ และประสบการณ์ดำเนินงาน อาจมีผลกระทบต่อคุณลักษณะของตัวแปรในตัวแบบจำลองงานวิจัย (ได้แก่ คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด การร่วมมือ ความสัมพันธ์ ความสามารถในการดูดซับความรู้ และนวัตกรรม) จึงกำหนดให้สามตัวแปรดังกล่าวข้างต้นเป็นตัวแปรควบคุม โดยใช้เครื่องมือสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ในการตรวจสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย เพื่อทดสอบผลกระทบของตัวแปรควบคุมที่มีต่อตัวแปรหลัก

5.3.2.1 ประเภทธุรกิจ

การวิจัยครั้งนี้กำหนดให้ประเภทธุรกิจเป็นตัวแปรควบคุม (control variable) โดยกิจการวิสาหกิจผู้ตอบแบบสอบถาม มีสี่กลุ่มหรือประเภทได้แก่ ใบบีโอเทคโนโลยี อาหารสำเร็จรูป บรรจุกภัณฑ์ และการพิมพ์ และซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจากผลการสำรวจเบื้องต้น พบว่าในจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามกลับทั้งสิ้น 203 ราย ประกอบด้วยสี่กลุ่มกิจการดังกล่าวเป็นจำนวน 92 ราย (45.3%), 52 ราย(25.6%), 35 ราย(17.2%) และ 24 ราย(11.8%) ตามลำดับ ตัวแปรควบคุม “ประเภทธุรกิจ” ถูกทำการทดสอบความแตกต่างโดยใช้ค่าสถิติความแปรปรวนร่วม (ANOVA) เพื่อตรวจสอบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรหลักในบริษัทที่มีประเภทธุรกิจแตกต่างกัน จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ตารางที่ 5-5 แสดงผลทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประเภทธุรกิจ

ตารางที่ 5-5 ค่าเฉลี่ยและผลความแตกต่างของประเภทธุรกิจ

ตัวแปร ^a	ประเภทธุรกิจ	ใบบีโอเทคโนโลยี	อาหารสำเร็จรูป	บรรจุกภัณฑ์/การพิมพ์	ซอฟต์แวร์/ICT	ความแตกต่าง ^b
คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด		3.65	3.46	3.67	3.61	.929
ความสัมพันธ์		3.23	3.12	3.31	3.26	.752
การร่วมมือ		3.16	3.16	3.23	3.18	.074
ความสามารถในการดูดซับความรู้		3.60	3.38	3.59	3.78	1.96
นวัตกรรม		3.32	3.08	3.27	3.49	1.44

หมายเหตุ: ^aแต่ละรายการวัดโดยไลต์เกิร์ต 5 สเกล (1=ไม่เห็นด้วยอย่างมาก;5=เห็นด้วยอย่างมาก)

^bความแตกต่างค่าเฉลี่ยทดสอบโดยใช้สถิติความแปรปรวนร่วม (ANOVA); แสดงค่าด้วย F-value

ค่านัยสำคัญที่ระดับ * $p\text{-value} < 0.05$; ** $p\text{-value} < 0.01$; *** $p\text{-value} < 0.001$

ผลจากการทดสอบ พบว่าในประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ความสัมพันธ์ การร่วมมือ ความสามารถในการดูดซับความรู้ และนวัตกรรม ไม่มีความแตกต่างค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติความแปรปรวนร่วม ดังนั้น ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 203 ชุดจึงสามารถนำไปดำเนินการทางสถิติในขั้นตอนต่อไปได้

5.3.2 ประสบการณ์หรือเวลาในการดำเนินธุรกิจ (Firm Experience)

งานวิจัยนี้ ยังมีตัวแปรควบคุมอีกตัวหนึ่ง คือ ประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจโดยวัดจากระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ และทดสอบด้วยค่าสถิติความแปรปรวนร่วม (ANOVA) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรหลักที่มีระยะเวลาดำเนินการของธุรกิจที่แตกต่างกัน ว่าจะมี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ วิธีการคล้ายคลึงกับการทดสอบตัวแปรควบคุมตัวแรก โดยมีการแบ่งระยะเวลา(ปี) ในการดำเนินงานของธุรกิจออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ ซึ่งผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานปรากฏว่า วิสาหกิจที่ดำเนินงานระหว่าง 21-50 ปีมีจำนวน 84ราย (42.2%) อีก70ราย(35.2%) ทำธุรกิจมาตั้งแต่ 11-20ปี สำหรับอีก27ราย(13.6%) ประกอบกิจการในระหว่าง 6-10 ปี ในขณะที่ วิสาหกิจที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปีและที่มากกว่า 50 ปี ทั้งสองกลุ่มนี้มีอยู่กลุ่มละ 9 ราย (4.5%) ตารางที่ 5-6 แสดงผลการทดสอบด้วยค่าสถิติความแปรปรวนร่วม

ตารางที่ 5-6 ค่าเฉลี่ยและผลความแตกต่างของเวลาหรือประสบการณ์ดำเนินธุรกิจ

ระยะเวลา(ปี)	1-5	6-10	11-20	21-50	> 50	ความแตกต่าง ^b
ตัวแปร ^a						
คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด	3.88	3.63	3.51	3.68	3.12	2.022
ความสัมพันธ์	3.28	3.06	3.25	3.26	3.07	.730
การร่วมมือ	3.42	2.99	3.13	3.30	2.58	2.198
ความสามารถในการดูดซับความรู้	3.75	3.59	3.52	3.62	2.88	2.462
นวัตกรรม	3.61	3.41	3.19	3.27	3.03	.802

หมายเหตุ: ^aแต่ละรายการวัดโดยไลต์ไกร์ด 5 สเกล (1=ไม่เห็นด้วยอย่างมาก;5=เห็นด้วยอย่างมาก);
^bความแตกต่างค่าเฉลี่ยทดสอบโดยใช้สถิติความแปรปรวนร่วม (ANOVA); แสดงค่าด้วยF-value;
 ค่านัยสำคัญที่ระดับ * p-value < 0.05; ** p-value < 0.01; *** p-value < 0.001

จากผลการทดสอบแสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ความสัมพันธ์ การร่วมมือ ความสามารถในการดูดซับความรู้ และนวัตกรรม จากกิจการวิสาหกิจผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีประสบการณ์หรือระยะเวลาการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันนั้น ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ทั้ง 203 ชุดจะถูกนำไปทำการศึกษาทดสอบและวิเคราะห์ผลในขั้นตอนต่อไปได้ โดยมีตัวแปรประสบการณ์หรือระยะเวลาประกอบธุรกิจเป็นตัวแปรควบคุมตัวที่สอง ซึ่งจะละทิ้งไว้ในฐานที่เข้าใจ และไม่นำเข้าไปพิจารณาทดสอบในสมการโมเดลโครงสร้างลำดับต่อไป

5.3.3 สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Correlation and reliability analysis)

สำหรับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อดูว่ามีค่าสถิติเป็นแบบปกติหรือไม่ พบว่าทุกองค์ประกอบมีค่าสหสัมพันธ์ (correlation) สูงกว่า 0.5 ตามเกณฑ์ (Churchill,1999) และยังเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือน้อยกว่าจุดตัดที่ระดับ 0.90 (Hair et al.,1998) แสดงนัยว่างานวิจัยนี้ไม่พบปัญหาตัวแปรหลักมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันมากเกินไป (ดูตารางที่ 5-7)

ตารางที่ 5-7 สหสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตัวแปร

ตัวแปรและองค์ประกอบ (Variable & Dimension)	สัมประสิทธิ์ความ เชื่อมั่น (α)	สหสัมพันธ์ (Correlation)				
		MKON	CONN	COOP	ACAP	INNO
1.คุณลักษณะมุ่งเห็นตลาด(MKON)	.938	1.000				
การสร้าง/รวบรวมความรู้ (GEN)	.883					
การกระจายทั่วถึง (DIS)	.896					
การตอบสนอง (REP)	.851					
2.ความสัมพันธ์ (CONN)	.807	.394**	1.000			
การสื่อสารไม่เป็นทางการ (INF)	.812					
ระดับความผูกพันเข้มแข็ง (TIE)	.842					
3.การร่วมมือ (COOP)	.950	.652**	.458**	1.000		
การร่วมวางแผน (JPL)	.920					
การร่วมปฏิบัติงาน (JMP)	.932					
การร่วมแก้ปัญหา (JPB)	.924					
4.ความสามารถในการดูดซับความรู้ ACAP)	.942	.806**	.358**	.626**	1.000	
ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (PAC)	.841					
ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (RAC)	.937					
5.นวัตกรรม (INNO)	.945	.709**	.312**	.619**	.732**	1.000
นวัตกรรมการตลาด (MKN)	.915					
นวัตกรรมการบริหาร (MGN)	.919					

หมายเหตุ: ** สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (2-tailed)

ส่วนการวัดความเชื่อมั่นจากค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha: α) เป็นการทดสอบวัดความสม่ำเสมอภายในของตัวแปร และวัดสัมประสิทธิ์และ/หรือสหสัมพันธ์ภายในระหว่างแต่ละองค์ประกอบหรือรายการย่อยที่มีอยู่ด้วย โดยค่าที่สูงหรือต่ำจะสะท้อนถึงระดับความสม่ำเสมอภายในของตัวแปรโดยตรง ทั้งนี้ ใช้หลักเกณฑ์พิจารณาระดับความเชื่อมั่นของตัวแปรที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป (Nunnally, 1978) และใช้เกณฑ์เลือกค่าสหสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 0.05 ขึ้นไป โดยค่าที่น้อยกว่า 0.50 จะถูกตัดทิ้ง (Churchill, 1999) จากตารางที่ 5-7 แสดงให้เห็นว่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตัวแปรทุกตัวมีค่าสูงกว่า 0.70 ตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Nunnally, 1978) รวมทั้งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในระดับตัวแปรย่อยหรือองค์ประกอบทุกตัวอยู่ในระดับที่ยอมรับได้คืออยู่ในช่วงระหว่าง 0.812 ถึง 0.950 โดยค่าสูงสุดคือ ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (0.937) ส่วนค่าความเชื่อมั่นน้อยที่สุดคือ การสื่อสารไม่เป็นทางการ (0.812)

5.3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

สำหรับในส่วนนี้เป็นการวัดความเที่ยงประเภทหนึ่ง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบและกำหนดจำนวนมิติหรือองค์ประกอบของแต่ละตัวแปร แล้วยืนยันว่าจำนวนมิติหรือองค์ประกอบย่อยตามที่นำเสนอสามารถใช้ในการทดสอบเชิงประจักษ์ได้จริงหรือไม่เพียงใด (Churchill, 1979) ในขณะเดียวกัน ยังทดสอบความสมบูรณ์ของแต่ละองค์ประกอบด้วยการหมุนแกนแบบ 90 องศา (Varimax rotation) ซึ่งจะบอกนัยให้เห็นว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันหรือไม่ (Rossiter, 2002) ผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่มีน้ำหนักต่ำ (ค่า < 0.50) หรือมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันต่ำ (ค่า < 0.30) และมีค่าถ่วงน้ำหนักระหว่างตัวแปรสูง (ค่า > 0.40) จะถูกกำจัดหรือลบทิ้งไปเพื่อให้สเกลการวัดผลมีความสมบูรณ์นำไปใช้ในการทดสอบสถิติเฉพาะได้อย่างชัดเจน (Hair et al., 1998) นอกจากนี้ เพื่อให้ตัวแปรทั้งหมดมีความเที่ยงตรง จะพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบที่มีค่า eigenvalue มากกว่า 1 เท่านั้น เพราะหลักเกณฑ์ของ eigenvalue เป็นการแสดงว่าแต่ละองค์ประกอบหรือมิติย่อยมีค่าแปรปรวนน้อยที่สุดเป็นค่าเดียว ไม่ว่าจะยังคงมีองค์ประกอบนั้นอยู่ในการวิเคราะห์และแสดงผลลัพธ์หรือไม่ก็ตาม (Hair et al., 1998) ดังนั้น องค์ประกอบที่มี eigenvalue น้อยกว่า 1 ก็จะถูกลบทิ้งหรือกำจัดไปด้วย สำหรับการวัดค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เป็นการระบุว่าข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ โดย Hair et al. (1998) แนะนำให้พิจารณาระดับค่า KMO ที่มากกว่า 0.80 ขึ้นไป และไม่ควรยอมรับค่า KMO ที่น้อยกว่า 0.50 รวมทั้ง มีการวัดค่า Bartlett's test of Sphericity ซึ่งเป็นการทดสอบนัยสำคัญของสหสัมพันธ์ที่ตอบสนองกับการทดสอบ KMO โดยกำหนดว่า ถ้าค่า *p-value* น้อยกว่า 0.05 แสดงถึงการมีสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบมีความเหมาะสมแล้วกับการทดสอบกลุ่มตัวอย่างนั้นๆ ซึ่งผลสรุปโดยรวม พบว่าตัวแปรหลักส่วนใหญ่มีมิติตัวแปรย่อยหรือองค์ประกอบที่เหมาะสม และเป็นไปตามกรอบแนวคิดการวิจัยถือเป็นลักษณะองค์ประกอบที่มีเอกภาพชัดเจน (unidimensionality)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปร เริ่มตั้งแต่ตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด โดยเมื่อพิจารณาตามหลักเกณฑ์ความเที่ยงและการวัดค่ามาตรฐานต่างๆดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในที่สุดองค์ประกอบเชิงสำรวจของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด แยกได้เป็นสามองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้าง/รวบรวมข้อมูลและ/หรือความรู้ การกระจายทั่วถึง และการตอบสนอง โดยรวมทั้งสามองค์ประกอบสามารถใช้อธิบายค่าความแปรปรวนได้ร้อยละ 72.78 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (>0.60) ทั้งนี้ การวิเคราะห์องค์ประกอบใช้เทคนิคหมุนแกน 90 องศา (Varimax rotation) ที่ช่วยให้แต่ละองค์ประกอบแสดงความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด และใช้ค่าจุดตัดที่ 0.50 (Hair et al., 1998) ซึ่งทำให้แยกได้เป็นสามองค์ประกอบ โดยมีการตัดทิ้งบางรายการข้อความย่อยที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานออกไป สำหรับการวัดค่าความพอเพียงของการสุ่มตัวอย่างหรือค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.932 ตามเกณฑ์มาตรฐาน (>0.80) ส่วนการทดสอบค่า Bartlett's test of Sphericity พบว่ามีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยรวมจึงสรุปว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดได้สามองค์ประกอบ ซึ่งให้ผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับและมีนัยสำคัญ (ดูตารางที่ 5-8)

ตารางที่ 5-8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด

ตัวแปรย่อย/ปัจจัยย่อย	แต่ละรายการ/ ข้อความ	องค์ประกอบ		
		1	2	3
การสร้าง/รวบรวมความรู้	GEN1	.819		
	GEN2	.788		
	GEN3	.648		
	GEN4	.755		
	GEN5	.633		
การกระจายทั่วถึง	DIS1		.643	
	DIS2		.580	
	DIS3		.708	
	DIS4		.839	
	DIS5		.849	
การตอบสนอง	REP1			.759
	REP2			.838
	REP3			.639

หมายเหตุ: ใช้วิธีการตัดกรอง Principle Component Analysis; หมุนแกน 90 องศา (Varimax) โดยทั้ง 3 องค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 72.78 (KMO = 0.932; Bartlett's test: $p\text{-value} = 0.000$)

สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรความสัมพันธ์ ให้ผลลัพธ์ได้เป็นสองมิติตัวแปรย่อยหรือสององค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ และ ระดับความผูกพันที่เข้มแข็งและ/หรือแน่นแฟ้น ซึ่งใช้อธิบายค่าความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 62.99 และเป็นค่าที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์มาตรฐานโดยใช้เทคนิคหมุนแกน 90 องศาเช่นเดียวกับตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด สำหรับค่า KMO มีค่าเท่ากับ 0.77 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ต่ำสุด (0.60) ที่กำหนดไว้ ส่วนค่า Bartlett's test of Sphericity มีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) จึงสรุปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรความสัมพันธ์ ได้เป็นสององค์ประกอบ ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ยอมรับได้และมีนัยสำคัญ (ดูตารางที่ 5.9)

ตารางที่ 5-9 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความสัมพันธ์

ตัวแปรย่อย/ปัจจัยย่อย	แต่ละรายการ/ ข้อคำถาม	องค์ประกอบ	
		1	2
การสื่อสารไม่เป็นทางการ	INF1	.801	
	INF2	.755	
	INF3	.839	
	INF4	.773	
ระดับความผูกพันที่เข้มแข็ง/แน่นแฟ้น	TIE1		.705
	TIE2		.812
	TIE3		.803
	TIE4		.736
	TIE5		.825

หมายเหตุ: ใช้วิธีการจัดทรงแบบ Principle Component Analysis; หมุนแกนแบบ 90 องศา (Varimax) สามารถอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 62.99 (KMO = 0.77; Bartlett's test : p-value < 0.001)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจตัวแปรการร่วมมือ (cooperation) พบว่าสามารถแยกองค์ประกอบทางสถิติได้ 3 มิติตัวแปรย่อย ได้แก่ การร่วมวางแผน การร่วมลงมือปฏิบัติ และการร่วมแก้ปัญหา ซึ่งโดยรวมสามารถใช้อธิบายค่าความแปรปรวนได้ถึงร้อยละ 83.47 เป็นค่าที่ค่อนข้างสูงและเป็นที่ยอมรับ โดยใช้เทคนิคหมุนแกนแบบ 90 องศา และใช้ค่าจุดตัด 0.50 (Hair et al., 1998) เพื่อตัดทิ้งบางรายการข้อคำถามที่ไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนการวัดค่า KMO ให้ค่าเท่ากับ 0.95 มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ (0.80) เช่นเดียวกับการทดสอบค่า Bartlett's test of Sphericity ก็แสดงนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) จึงสรุปโดยรวมว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรการร่วมมือ ได้เป็นสามองค์ประกอบที่ให้ค่าผลลัพธ์เชิงสถิติที่มีนัยสำคัญและเป็นที่ยอมรับใช้ได้ในการทดสอบ (ดูตารางที่ 5-10)

ตารางที่ 5-10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของการร่วมมือ

ตัวแปรย่อย/ปัจจัยย่อย	แต่ละรายการ/ ข้อคำถาม	องค์ประกอบ		
		1	2	3
การร่วมวางแผน	JPL1	.736		
	JPL2	.787		
	JPL3	.843		
	JPL4	.816		
การร่วมลงมือปฏิบัติ	JMP1		.830	
	JMP2		.794	
	JMP3		.737	
การร่วมแก้ปัญหา	JPB1			.800
	JPB2			.748
	JPB3			.855
	JPB4			.841

หมายเหตุ: ใช้วิธีการจัดทรงแบบ Principle Component Analysis; หมุนแกนแบบ 90 องศา (Varimax rotation) โดย 3 องค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 83.47 (KMO = 0.950; Bartlett's test: p-value < 0.001)

ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความสามารถในการดูดซับความรู้ ได้ผลลัพธ์เป็นสององค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย ได้แก่ ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ซึ่งทั้งสององค์ประกอบรวมสามารถใช้ในการอธิบายค่าความแปรปรวนได้ร้อยละ 71.55 โดยใช้เทคนิคหมุนแกน 90 องศา ได้ค่า KMO เท่ากับ 0.926 และค่าทดสอบ Bartlett's test of Sphericity มีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) สรุปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรความสามารถในการดูดซับ ได้เป็นสององค์ประกอบ ซึ่งให้ผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับและเป็นค่าที่มีนัยสำคัญ (ดูตารางที่ 5-11)

ตารางที่ 5-11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความสามารถในการดูดซับความรู้

ตัวแปรย่อย	แต่ละรายการ/ ข้อคำถาม	องค์ประกอบ	
		1	2
ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ	PAC1	.823	
	PAC2	.790	
	PAC3	.786	
ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์	RAC1		.679
	RAC2		.725
	RAC3		.774
	RAC4		.804
	RAC5		.801
	RAC6		.845
	RAC7		.755
	RAC8		.715

หมายเหตุ: ใช้วิธีการตัดกรองแบบ Principle Component Analysis; หมุนแกน 90 องศา (Varimax) โดยอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 71.55 (KMO = 0.926; Bartlett's test: $p\text{-value} < 0.001$)

ตารางที่ 5-12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของนวัตกรรม

ตัวแปรย่อย	แต่ละรายการ/ข้อคำถาม	องค์ประกอบ	
		1	2
นวัตกรรมการตลาด	MKN1	.811	
	MKN2	.824	
	MKN3	.857	
	MKN4	.741	
นวัตกรรมการบริหาร	MGN1		.715
	MGN2		.754
	MGN3		.801
	MGN4		.851

หมายเหตุ: ใช้วิธีการตัดกรองแบบ Principle Component Analysis; (Varimax); 2 องค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 80.63 (KMO = 0.925; Bartlett's test: $p\text{-value} < 0.001$)

และสำหรับตารางที่ 5-12 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรนวัตกรรม ซึ่งพบว่าสามารถแยกได้เป็นสององค์ประกอบ ได้แก่ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมการบริหาร โดยทั้งสององค์ประกอบรวมกันสามารถใช้อธิบายค่าความแปรปรวนได้ร้อยละ 80.63 ส่วนค่า KMO เท่ากับ 0.925 และการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of Sphericity ก็พบว่าให้ผลลัพธ์ที่มีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวแปรนวัตกรรมแยกได้สององค์ประกอบที่มีผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับได้และมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแต่ละตัวแปรในตัวแบบจำลองงานวิจัย พบว่ามีความเที่ยงและความเชื่อมั่นไว้ใจได้ตามหลักสถิติ จากนี้จะเป็นการนำข้อมูลไปวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามตัวแบบจำลองงานวิจัยในขั้นตอนต่อไป

5.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling Analysis: SEM)

Byrne (2001) ระบุว่า การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง หรือ SEM (Structural Equation Modeling Analysis) เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้หลักการวิเคราะห์ทางทฤษฎีที่มีการทดสอบสมมติฐาน เพื่อวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีองค์ประกอบสำคัญสองส่วนคือ (1) กระบวนการที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และ (2) การใช้รูปภาพแสดงลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์อย่างชัดเจน ซึ่ง Kelloway (1998) สนับสนุนว่า SEM เป็นการวิเคราะห์ที่มีเอกลักษณ์พิเศษที่เหมาะสมกับการใช้ตอบคำถามงานวิจัยที่ต้องการสำรวจค้นหาหลายคำตอบพร้อมกัน ทั้งการวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นและการคาดคะเนถึงสาเหตุและผลกระทบไปในเวลาเดียวกัน

การวิจัยนี้ ใช้โปรแกรมสถิติ AMOS (Analysis of Moment Structures) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง(SEM) เพื่อวัดค่าตัวแปรและตัวแบบจำลองว่ามีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมเข้ากันได้หรือสมบูรณ์แบบหรือไม่ เพียงใด โปรแกรมสถิติประเภทนี้ยังมีคุณสมบัติอื่นที่เป็นประโยชน์อีกหลายประการ อาทิ มีความยืดหยุ่น ใช้งานง่ายและสะดวก และมีหลายทางเลือกให้วิเคราะห์เพิ่มเติมได้ เป็นต้น วิธีการของโปรแกรมสถิติดังกล่าวนี้ ใช้หลักการพื้นฐานของการประมาณค่ามากที่สุด (maximum likelihood estimation: MLE) ซึ่งต้องใช้สมมติฐานในการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้มีคุณภาพเพียงพอก่อนนำไปสู่ขั้นตอนทดสอบค่าความสัมพันธ์ตามแบบจำลองต่อไป (Hair et al., 1998) ตัวอย่างเช่น จำนวนหรือขนาดตัวอย่างรูปแบบการกระจายข้อมูล สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เป็นต้น ซึ่งหลังจากการตรวจสอบ ปรากฏว่าข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนตามหลักการทดสอบของสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง กล่าวคือ มีขนาดตัวอย่างเป็นที่ยอมรับได้ ($n \geq 200$) โดยงานวิจัยนี้มีจำนวนรวม 203 ชุด ข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร(correlation) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดูตารางที่ 5-7) กล่าวคือน้อยกว่าจุดตัดที่ระดับ 0.90 (Hair et al., 1998) สะท้อนว่า งานวิจัยนี้ไม่ต้องเผชิญกับปัญหาตัวแปรหลักมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันมากเกินไปทำให้สามารถสำรวจและทดสอบถึงบทบาทตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลและ/หรือผลกระทบตามแบบจำลองหรือโมเดลงานวิจัยได้ตามเกณฑ์ หลังจาก

ตรวจสอบตามสมมติฐานเบื้องต้นครบถ้วนแล้ว จะเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแบบจำลองหรือโมเดลสมการโครงสร้าง(structural equation modeling: SEM) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นแรกเป็นการจัดทำแบบจำลองหรือโมเดลการวัด (Measurement model) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ให้มีความเที่ยง (Anderson & Gerbing, 1988) แล้วนำไปสู่ขั้นที่สอง เป็นการจัดทำแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้างที่จะแสดงผลลัพธ์เป็นค่าสถิติและภาพกราฟฟิคเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองงานวิจัย

5.4.1 แบบจำลองการวัดและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Measurement model and Confirmatory factor analysis: CFA)

แบบจำลองหรือโมเดลการวัด (measurement model) เป็นการพิจารณาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อยืนยันการแยกปัจจัยของตัวแปรซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ที่ใช้เป็นเครื่องมือทางสถิติ เพื่อสำรวจยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรที่จับต้องหรือสังเกตเห็นได้และกลุ่มตัวแปรที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Byrne, 2001) โดยแบบจำลองหรือโมเดลการวัด (measurement model) ใช้ค่าสถิติวัดจากค่าไคสแควร์ (chi-square: χ^2) และค่าดัชนีความสมบูรณ์ของโมเดล (goodness-of-fit) ทั้งนี้ Hair et al.(1998)ระบุว่าค่าไคสแควร์ใช้ได้กับขนาดตัวอย่าง 100-200 ซึ่งผลที่ได้จากค่าสถิตินี้มีนัยสำคัญที่ $p\text{-value}<0.001$ เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การวิจัยนี้จะไม่ใช้ค่าไคสแควร์เป็นเกณฑ์สำคัญในการพิจารณา

เนื่องจากข้อจำกัดของค่าสถิติไคสแควร์ จึงมีการพัฒนาดัชนีทดสอบความสมบูรณ์หรือความพอเหมาะพอดี (goodness-of-fit) ซึ่งเป็นแนวทางในการประเมินผลที่เน้นเชิงปฏิบัติมากกว่า หนึ่งในค่าดัชนีที่วัดความสมบูรณ์ที่คล้ายคลึงผลจากค่าสถิติไคสแควร์ คือ ค่าดัชนี CMIN/DF (หรืออัตราส่วน $\chi^2/\text{degree of freedom}$) นอกนั้น เป็นค่าดัชนีรูปแบบต่างๆที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประเมินความสมบูรณ์ของโมเดล (เรียกว่า model fitting) ตัวอย่างเช่น ค่า IFI, TLI, CFI, RMSEA เป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวอธิบายความหมายและระดับหรือเกณฑ์ค่าดัชนีที่ยอมรับได้ โดยสังเขปดังนี้:

1. ค่าดัชนี Absolute fit index (CMIN/DF) เป็นอัตราส่วนค่าไคสแควร์ต่อจำนวนองศาอิสระ ใช้ในการอธิบายว่าหลังจากที่ทดสอบความสมบูรณ์ของโมเดลแล้ว ยังมีความแปรปรวนที่ไม่สามารถอธิบายได้หลงเหลืออยู่ในระดับที่รับได้หรือไม่ (Maruyama,1998) ซึ่งระดับที่เหมาะสมควรมีน้อยกว่า 5.00 แต่ระดับที่ต้องการและนักวิชาการแนะนำควรเป็นระดับ 3.00 (Byrne, 2001)

2. ค่าดัชนี incremental fit index (IFI) และค่า Tucker-Lewis coefficient(TLI) ทั้งสองค่านี้ บางครั้งเรียกรวมกันว่า non-normed fit index (NNFI) ซึ่งเป็นดัชนีที่ช่วยในการตอบคำถามว่าโมเดลที่ต้องการทดสอบนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลที่เป็นไปได้อื่น จะสามารถใช้อธิบายข้อมูลได้ดีเพียงใด (Hu & Bentler, 1999) โดยระดับที่ต้องการคือค่าดัชนีที่มากกว่า 0.90 (Hair et. al., 1998)

3. ค่าดัชนี Comparative fit index (CFI) เป็นค่าที่มีช่วงตั้งแต่ 0-1 ใช้เปรียบเทียบระหว่างโมเดลที่ตั้งสมมติฐานไว้ (hypothesized model) กับโมเดลที่เป็นรูปแบบอิสระ (independence

model) โดยค่าดัชนี CFI จะวัดความแปรปรวนร่วมที่สมบูรณ์ของข้อมูล(covariation) ซึ่งระดับที่พิจารณาว่าทำให้โมเดลมีความสมบูรณ์ดีคือค่าที่มากกว่า 0.90 (Hu & Bentler, 1999)

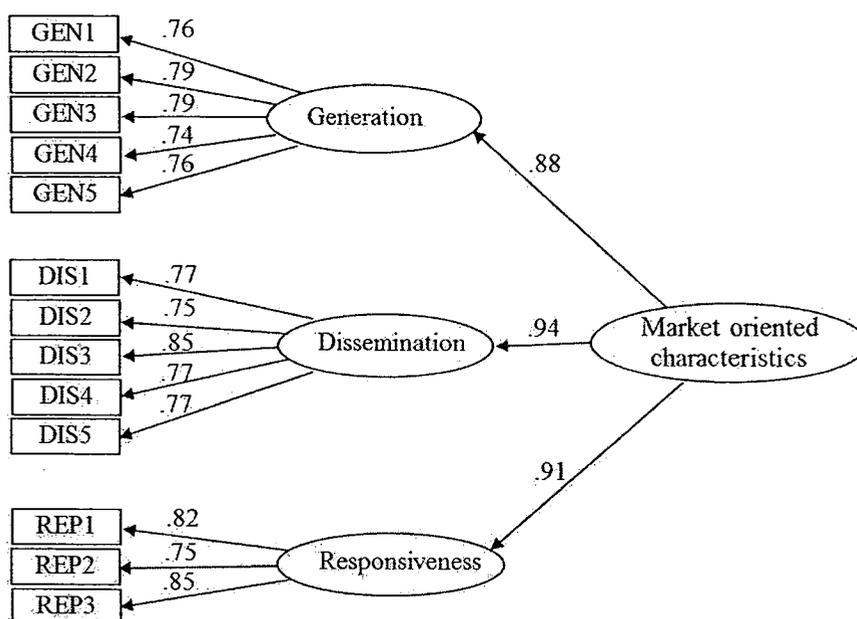
4. ค่าดัชนี Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) เป็นเกณฑ์ที่ให้ข้อมูลได้มากที่สุดในการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของโมเดลโครงสร้าง ค่า RMSEA ใช้ในการประมาณความผิดพลาดของกลุ่มประชากร (ซึ่งไม่รู้ค่าแน่นอนแต่เลือกจากค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม) เพื่อตอบคำถามว่าโมเดลมีความสมบูรณ์เหมาะสมกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรได้ดีเพียงใด (Byrne, 2001) ค่าที่แนะนำคือระดับที่น้อยกว่า 0.05 หรืออย่างน้อยที่สุดควรน้อยกว่า 0.08 (Browne & Cudeck, 1992) ซึ่ง MacCallum et al. (1996) ระบุว่าค่า RMSEA ที่แสดงความสมบูรณ์ของโมเดลในระดับปานกลางปกติ ควรอยู่ในช่วงระหว่าง 0.08-0.10

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) มีความจำเป็นและสำคัญต่อการทดสอบความเที่ยงของแบบจำลอง/โมเดลโครงสร้าง (structural model) ตามปกติใช้ CFA ทดสอบความเที่ยงและความเชื่อมั่นทางสถิติของตัวแปร เพื่อดูว่าผลของการวัดตัวแปรเดียวกันทั้งสองครั้งมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ (Hair et al., 1998) ซึ่งประเมินจากการประมาณค่าพารามิเตอร์และค่านัยสำคัญ(*p-value*) โดย Anderson & Gerbing (1988) แนะนำว่าเกณฑ์การประเมินต้องให้ได้ค่าประมาณพารามิเตอร์ค่อนข้างสูงและค่าสถิติมีนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทางสถิติของตัวแปรแนะนำให้ใช้ค่าที่มากกว่า 0.60 เพราะจะแสดงว่าสเกลหรือมาตรวัดนั้นเชื่อถือได้ ดังนั้นแบบจำลองหรือโมเดลการวัดจะต้องเริ่มจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหรือ CFA ให้ได้ค่าที่น่าพอใจและยอมรับได้ก่อน แล้วจึงดำเนินการทดสอบแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้างในลำดับต่อไป (Byrne, 2001) ซึ่งผลการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรทั้งหมดในตัวแบบจำลองงานวิจัยนี้ มีดังนี้

5.4.1.1 คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (*Market-oriented characteristics*)

หลังจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหรือ CFA แล้ว ได้ตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด แบ่งเป็นสามองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย ได้แก่ (1) การสร้างหรือรวบรวมข้อมูล/ความรู้ (อย่างชาญฉลาด) โดยมีรายการข้อคำถามย่อย 5 ข้อ (GEN1-GEN5) (2) การกระจายให้ทั่วถึง(อย่างชาญฉลาด) มีรายการข้อคำถามย่อย 5 ข้อ (DIS1-DIS5) และ (3) การตอบสนองต่อข้อมูลและ/หรือความรู้ ซึ่งมีคำถาม 3 ข้อย่อย (REP1-REP3) ทั้งนี้ ผลสถิติจากการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด พบว่าโมเดลการวัด CFA มีความเข้ากันได้และดัชนีความสมบูรณ์เป็นไปตามเกณฑ์ต่างๆที่กำหนดไว้ ได้แก่ ค่าดัชนี CMIN/DF เท่ากับ 1.85 (ตามเกณฑ์มาตรฐานต้องน้อยกว่าระดับ 5.00) ค่าดัชนีอื่นๆสูงกว่า 0.90 ทั้งหมด (NFI=0.939;RFI=0.920;IFI= 0.971;TLI=0.962; CFI=0.971) ค่า RMSEA มีค่า 0.065 (ตามเกณฑ์มาตรฐานต้องน้อยกว่า 0.10) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย มีนัยสำคัญที่ระดับ $p\text{-value}<0.001$ ทุกตัวโดยมีค่าค่อนข้างสูงในช่วงของ 0.738-0.854 (ดูภาพที่ 5-1)

ภาพที่ 5-1 แบบจำลองการวัดของคุณลักษณะมุ่งเห็นตลาด

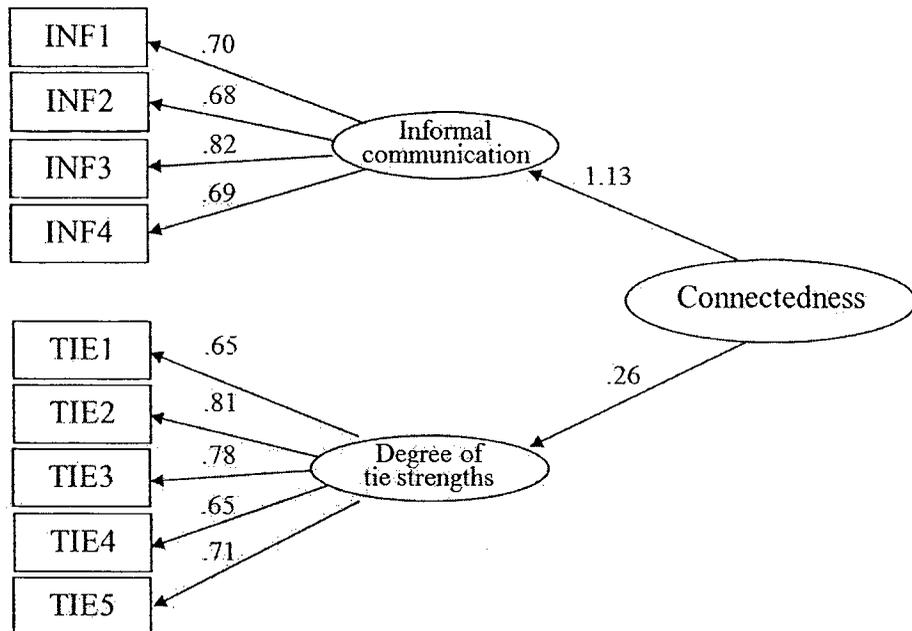


$$\chi^2 = 23.252; df = 78; p = 0.000, \chi^2/df = 1.850; IFI = 0.971; TLI = 0.962; CFI = 0.971; RMSEA = 0.065$$

5.4.1.2 ความสัมพันธ์ (Connectedness)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (หรือ CFA) และการจัดทำแบบจำลองการวัดของตัวแปรความสัมพันธ์ แยกได้สององค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย ได้แก่ (1) การสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ (informal communication) ระหว่างกิจการวิสาหกิจและบริษัทคู่ค้า โดยมีรายการข้อคำถามย่อย 4 ข้อ (INF1-INF4) และ (2) ระดับความผูกพันที่เข้มแข็งหรือแน่นแฟ้น (degree of tie strengths) มีรายการข้อคำถามย่อย 5 ข้อ (TIE1-TIE5) ซึ่ง ผลการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรความสัมพันธ์ พบว่าแบบจำลองหรือโมเดลการวัดของความสัมพันธ์มีความสมบูรณ์และเหมาะสมพอดี (fit) ตามเกณฑ์ กล่าวคือ ค่าดัชนี CMIN/DF เท่ากับ 3.131 (ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์คือน้อยกว่า 5.00) ในขณะที่ค่าดัชนีอื่น ๆ มีค่าสูงกว่า 0.90 ตามมาตรฐาน (เช่น IFI=0.921; CFI=0.920 เป็นต้น) ส่วนค่า RMSEA มีค่าระดับใกล้เคียงกับมาตรฐานที่ 0.10 ตามเกณฑ์ (MacCallum et al., 1996) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยมีนัยสำคัญที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ทุกตัวโดยให้ค่าสถิติระดับปานกลางถึงสูงอยู่ในช่วง 0.65-0.82 (ดูภาพที่ 5-2)

ภาพที่ 5-2 แบบจำลองการวัดของความสัมพันธ์

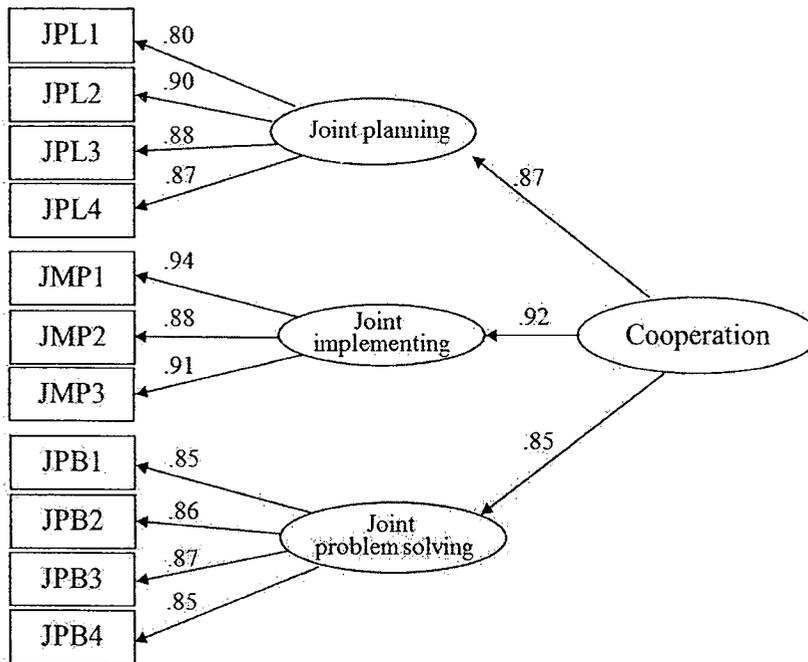


$$\chi^2 = 20.239; df=36; p=0.000; \chi^2/df = 3.131; NFI=0.888; RFI=0.845; IFI=0.921; TLI=0.889; CFI=0.920; RMSEA= 0.103$$

5.4.1.3 การร่วมมือ (Cooperation)

ตัวแปรการร่วมมือ ในที่นี้เป็นกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานระหว่างกิจการวิสาหกิจและลูกค้า (ซัพพลายเออร์และ/หรือลูกค้า) ในลักษณะงานประจำทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องร่วมมือทำงานเฉพาะตามข้อตกลงหรือเงื่อนไขหรือสัญญาเป็นทางการเท่านั้น จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการจัดทำแบบจำลองการวัดของตัวแปรการร่วมมือ ยืนยันได้เป็นสามองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย ได้แก่ (1) การร่วมวางแผน (joint planning) มีรายการคำถามย่อย 4 ข้อ (JPL1-JPL4) (2) การร่วมลงมือปฏิบัติ (joint implementing) มีรายละเอียดคำถามย่อย 3 ข้อ (JMP1-JMP3) และ (3) การร่วมแก้ไขปัญหา (joint problem solving) มีข้อความคำถามย่อย 4 ข้อ (JPB1-JPB4) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรการร่วมมือ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดของการร่วมมือมีความเหมาะสมและสมบูรณ์ดี เพราะได้ค่าดัชนี CMIN/DF เท่ากับ 1.626 (ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดให้น้อยกว่า 5.00) ในขณะที่ ค่าดัชนีความสมบูรณ์ตัวอื่น ๆ ก็ได้ค่าสูงมากกว่า 0.90 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกตัว เช่น NFI=0.969, RFI=0.958, IFI=0.988, TLI=0.983, CFI=0.988 เป็นต้น ส่วนค่า RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.056 ตามเกณฑ์ของ MacCallum et al. (1996) ซึ่งกำหนดให้ต้องน้อยกว่า 0.10 นอกจากนี้ ค่าสหสัมพันธ์การถดถอยระหว่างองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยก็มีนัยสำคัญที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ทุกตัวและมีค่าสูงอยู่ในช่วง 0.80-0.93 (ดูภาพที่ 5-3 แสดงโมเดลจากการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรการร่วมมือ)

ภาพที่ 5-3 แบบจำลองการวัดของการร่วมมือ

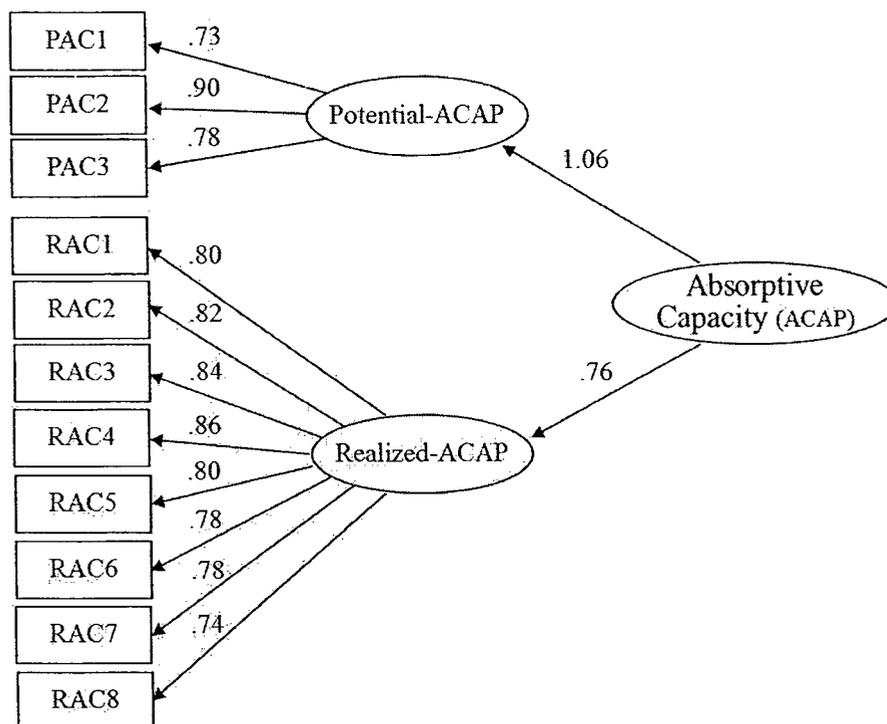


$$\chi^2 = 38.764; df = 55; p = 0.000, \chi^2/df = 1.626; NFI = 0.969, RFI = 0.958, IFI = 0.988, TLI = 0.983, CFI = 0.988, RMSEA = 0.056$$

5.4.1.4 ความสามารถในการดูดซับความรู้ (Absorptive capacity)

สำหรับตัวแปรความสามารถในการดูดซับความรู้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการจัดทำโมเดลการวัดยืนยันได้เป็นสององค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยได้แก่ (1) ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (potential absorptive capacity) มีรายการข้อคำถามย่อย 3 ข้อ (PAC1-PAC3) และ (2) ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (realized absorptive capacity) มีรายการคำถามย่อย 7 ข้อ (RAC1-RAC7) ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรความสามารถในการดูดซับความรู้ ปรากฏว่าแบบจำลองการวัดของความสามารถในการดูดซับความรู้ มีความเข้ากันได้พอเหมาะพอดีและสมบูรณ์ตามเกณฑ์ต่างๆที่กำหนดไว้ ได้แก่ ค่าดัชนี CMIN/DF เท่ากับ 1.888 (น้อยกว่า 5.00) ค่าดัชนีอื่นสูงกว่า 0.90 (NFI=0.955;RFI=0.940;IFI=0.978;TLI=0.971;CFI=0.978) ค่า RMSEA มีค่า 0.06 (น้อยกว่า 0.10) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างองค์ประกอบย่อยมีนัยสำคัญที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ทุกตัวและมีค่าสูงอยู่ในช่วง 0.728-0.895 (ดูภาพที่ 5-4)

ภาพที่ 5-4 แบบจำลองการวัดของความสามารถในการดูดซับความรู้

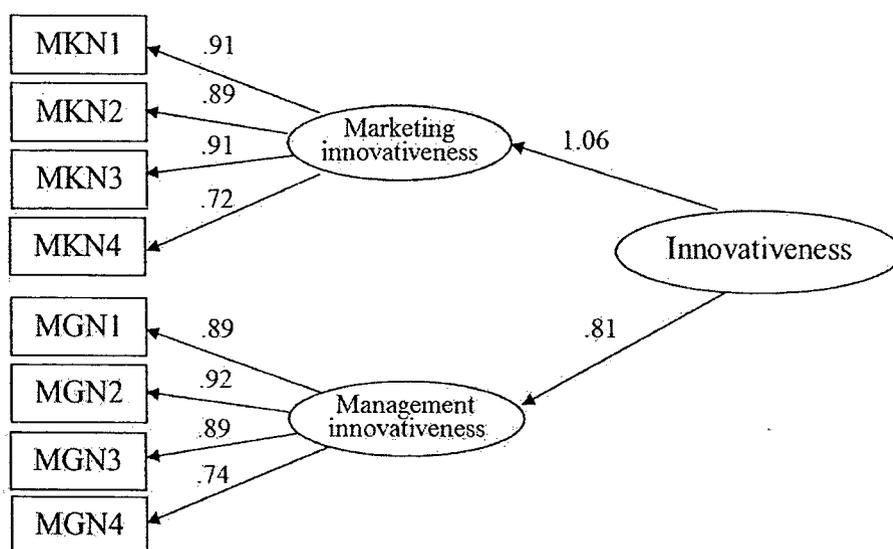


$$\chi^2 = 31.338; df = 55; p = 0.000, \chi^2/df = 1.888; IFI = 0.978; TLI = 0.971; CFI = 0.978; RMSEA = 0.066$$

5.4.1.5 นวัตกรรม (Innovativeness)

นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นมิติหรือประเภทใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีการศึกษามากนัก และเพราะได้กำหนดมาตรวัดแบบพหุสเกล ซึ่งได้ทำการออกแบบพัฒนาและ/หรือปรับเปลี่ยนดัดแปลงจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีตัวแปรและ/หรือมาตรวัดที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน การทดสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันจึงมีความสำคัญมาก ซึ่งผลของโมเดลการวัดตัวแปรนวัตกรรมยืนยันได้เป็นสององค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรร้อยย ได้แก่ (1) นวัตกรรมการตลาด (marketing innovativeness) มีข้อคำถามย่อย 4 ข้อ (MKN1-MKN4) และ (2) นวัตกรรมการบริหาร (management innovativeness) ซึ่งมีรายการข้อคำถามย่อย 4 ข้อ (MGN1-MGN4) โดยผลการวิเคราะห์ CFA ของตัวแปรนวัตกรรมยังแสดงให้เห็นค่าสถิติว่าแบบจำลองการวัดของนวัตกรรมมีความสมบูรณ์และเหมาะสมลงตัวได้ดี โดยมีค่าดัชนีต่างๆเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ ค่าดัชนี CMIN/DF เท่ากับ 2.777 (เกณฑ์กำหนดให้น้อยกว่า 5.00) ค่าดัชนี NFI, RFI, IFI, TLI, CFI เท่ากับ 0.974, 0.962, 0.987, 0.981, 0.987 ตามลำดับ ซึ่งทุกตัวมีค่ามากกว่า 0.90 ตามเกณฑ์มาตรฐาน ค่า RMSEA มีค่า 0.071 (ตามเกณฑ์กำหนดให้น้อยกว่า 0.10) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรร้อยยมีนัยสำคัญที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ ทุกตัวและมีค่าประมาณทางสถิติสูงอยู่ในช่วงระหว่าง 0.717-0.918 (ดูภาพที่ 5-5)

ภาพที่ 5-5 แบบจำลองการวิเคราะห์ของนวัตกรรม



$$\chi^2 = 53.516; df=28; p=0.000, \chi^2/df = 2.023; IFI= 0.987; TLI= 0.981; CFI= 0.987; RMSEA= 0.071$$

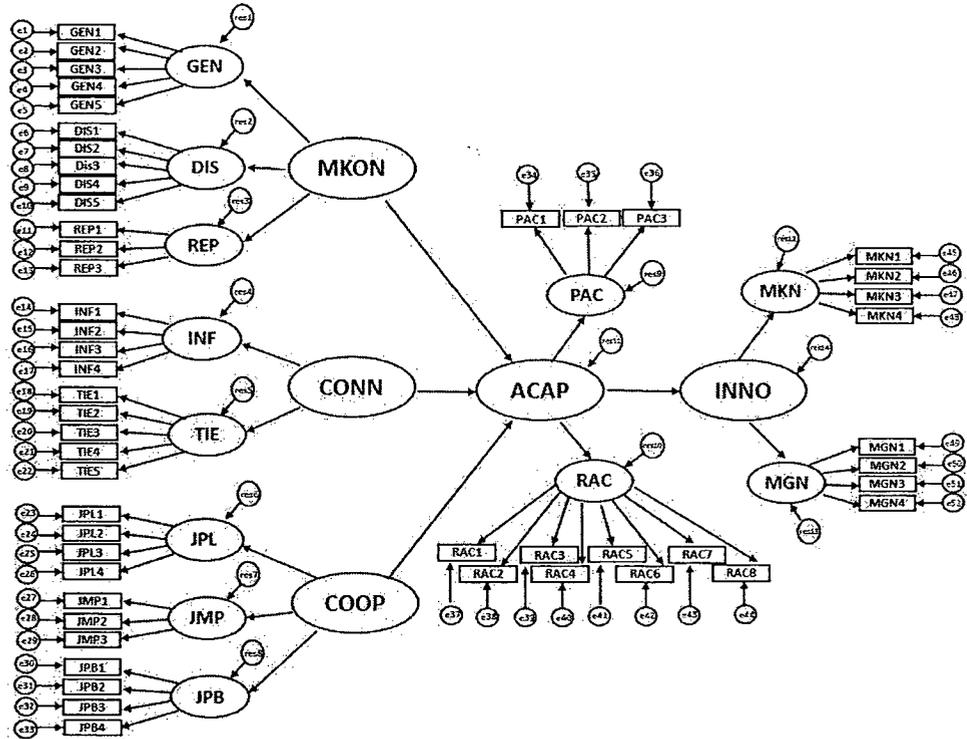
สรุปได้ว่าผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (หรือ CFA) ของตัวแปรหลักในตัวแบบจำลองงานวิจัยนี้ ได้ผลเป็นค่าสถิติตามมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ รวมทั้ง โมเดลการวัดของตัวแปรทุกตัวมีความสมบูรณ์และพอเหมาะเข้ากันได้ดีตามเกณฑ์การทดสอบความเที่ยง ในขณะเดียวกัน ผลการทดสอบความเชื่อมั่น พบว่าตัวแปรทุกตัวมีระดับความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ตามเกณฑ์มาตรฐาน (Nunnally, 1978) (ดูจากตารางที่ 5-7) ดังนั้น แบบจำลองการวัดและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจึงให้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจและยอมรับได้ โดยผลจากความเที่ยงและความเชื่อมั่นของแบบจำลองหรือโมเดลการวัดนี้ ถือเป็นข้อมูลสนับสนุนให้เกิดการทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง พร้อมการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย ในลำดับขั้นตอนต่อไป

5.4.2 แบบจำลองโครงสร้าง (The structural model)

การจัดทำแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง เป็นขั้นตอนภายหลังการทดสอบแบบจำลองหรือโมเดลการวัดได้ผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับได้แล้ว ลักษณะของแบบจำลองโครงสร้าง ในที่นี้แสดงเป็นภาพการเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรต่างๆในตัวแบบจำลองงานวิจัยที่ต้องการศึกษาและทดสอบ ทั้งนี้ ตัวแบบจำลองงานวิจัยที่สมบูรณ์ ซึ่งเกิดจากการพัฒนาทั้งแบบจำลองหรือโมเดลการวัด และแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง จะทำให้ทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสัมพันธ์การถดถอยระหว่างตัวแปรต่างๆอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งสามารถใช้ในการทดสอบสมมติฐานและบ่งชี้ถึงเส้นทางความเป็นสาเหตุและผลลัพธ์ ทั้งในลักษณะของทิศทางและรูปแบบของความสัมพันธ์อีกด้วย สำหรับแนวปฏิบัติในการจัดทำแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง ได้แก่ (1)การพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบจำลองโครงสร้างโดยใช้ดัชนีทดสอบความเหมาะสม (goodness-of-fit) ด้วยเกณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกับการทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลองการวัด (2) การทดสอบสมมติฐานงานวิจัยและผลลัพธ์ คำนวณเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์และค่าสหสัมพันธ์ความสัมพันธ์ เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง

ระหว่างตัวแปรตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ และ (3)การวาดภาพกราฟฟิค(graphic)แสดงความสัมพันธ์ตามตัวแบบจำลองงานวิจัยในลักษณะของโมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเมื่อใช้เครื่องมือสถิติโปรแกรมสมการโครงสร้าง จะช่วยให้สามารถดำเนินการจัดทำและได้ผลลัพธ์ครบถ้วนทั้งหมดในเวลาพร้อมกันได้ ทั้งการทดสอบสมมติฐาน ผลลัพธ์การคำนวณค่าสถิติความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ค่าดัชนีความสมบูรณ์ของตัวแบบจำลอง และภาพกราฟฟิคที่เข้าใจง่ายและมีความชัดเจน (ดูภาพที่ 5-6)

ภาพที่ 5-6 แบบจำลองโครงสร้าง: โมเดลหลัก (Base model)



5.4.2.1 ความสมบูรณ์ของแบบจำลอง (Model-fitting)

การตรวจสอบความเหมาะสมหรือความสมบูรณ์ของแบบจำลองโครงสร้าง พิจารณาจากดัชนีความสมบูรณ์ของแบบจำลอง (goodness of fit indices) โดยมีเงื่อนไขหรือหลักเกณฑ์มาตรฐานเหมือนกับดัชนีการทดสอบแบบจำลองหรือโมเดลการวัด และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหรือ CFA กล่าวคือ มีดัชนีสำคัญห้ารายการ ได้แก่ อัตราส่วน CMIN/DF (χ^2/df), ค่าดัชนี IFI, ค่าดัชนี TLI, ค่าดัชนี CFI และค่าดัชนี RMSEA โดยสามารถสรุปเงื่อนไขหรือเกณฑ์มาตรฐานเป็นตารางที่ 5-13

ตารางที่ 5-13 ค่ามาตรฐานดัชนีความสมบูรณ์ของแบบจำลองโครงสร้าง

ดัชนีความสมบูรณ์ของแบบจำลอง(Goodness of fit indices)	ระดับเกณฑ์มาตรฐาน
CMIN/DF หรือ χ^2/df (Absolute fit)	< 5.00 (ถ้า < 3.00 ดีกว่า)
IFI (Incremental fit)	> 0.90
TLI (Tucker-Lewis coefficient)	> 0.90
CFI (Comparative fit)	> 0.90
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	< 0.08 (ถ้า < 0.05 ดีกว่า)

5.4.2.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน (Hypotheses testing results)

งานวิจัยนี้ สนใจศึกษาสำรวจและทดสอบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจในประเทศไทย โดยกำหนดสมมติฐานในการทดสอบบทบาทของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (ของกิจการวิสาหกิจในฐานะผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ) ความสัมพันธ์ (ในฐานะช่องทางด้านสังคมระหว่างบริษัทคู่ค้ากับกิจการวิสาหกิจ ที่ทำให้เกิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ) และการร่วมมือ (ในฐานะช่องทางด้านงานระหว่างบริษัทคู่ค้ากับกิจการวิสาหกิจ ที่ทำให้เกิดการรั่วไหลความรู้โดยไม่ตั้งใจ) ที่มีต่อความสามารถในการดูดซับความรู้ (ในฐานะตัวแปรสื่อกลางสำคัญที่ส่งผ่านอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรม) ขณะเดียวกัน ก็กำหนดสมมติฐานทดสอบบทบาทหลักของ "ความสามารถในการดูดซับความรู้" ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อนวัตกรรมกิจการ (ในที่นี้หมายถึง นวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหาร) ตลอดจนการกำหนดสมมติฐานทดสอบบทบาทและความสำคัญที่แตกต่างกันของสององค์ประกอบหลักของความสามารถในการดูดซับความรู้ งานวิจัยนี้จึงประกอบด้วยสมมติฐานหลักและสมมติฐานรอง(หรือสมมติฐานย่อย) รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ โดยการใช้เครื่องมือสถิติแบบจำลองสมการโครงสร้าง ทำการทดสอบแยกตามกลุ่มสมมติฐานได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ นอกจากนี้ เพื่อพัฒนาและขยายผลต่อยอดองค์ความรู้เชิงลึก ยังศึกษาเพิ่มเติมในระดับองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย โดยใช้แบบจำลองหรือโมเดลสมการโครงสร้าง ทดสอบบทบาทของตัวแปรย่อยหรือตัวแปรขั้นที่สอง (dimensional testing) ในฐานะที่เป็นปัจจัยอิทธิพลและ/หรือผลกระทบที่(อาจ)มีความสำคัญแตกต่างกัน สรุปได้ว่า งานวิจัยนี้ ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างและได้ผลลัพธ์เป็นสามกลุ่มสำคัญ กล่าวคือ ผลการทดสอบสมมติฐานหลัก ผลการทดสอบสมมติฐานย่อย และผลการทดสอบ(เพิ่มเติม)บทบาทสำคัญในระดับองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย

5.4.2.2.1 ส่วนที่ 1: ผลการทดสอบสมมติฐานหลัก (Main hypotheses testing)

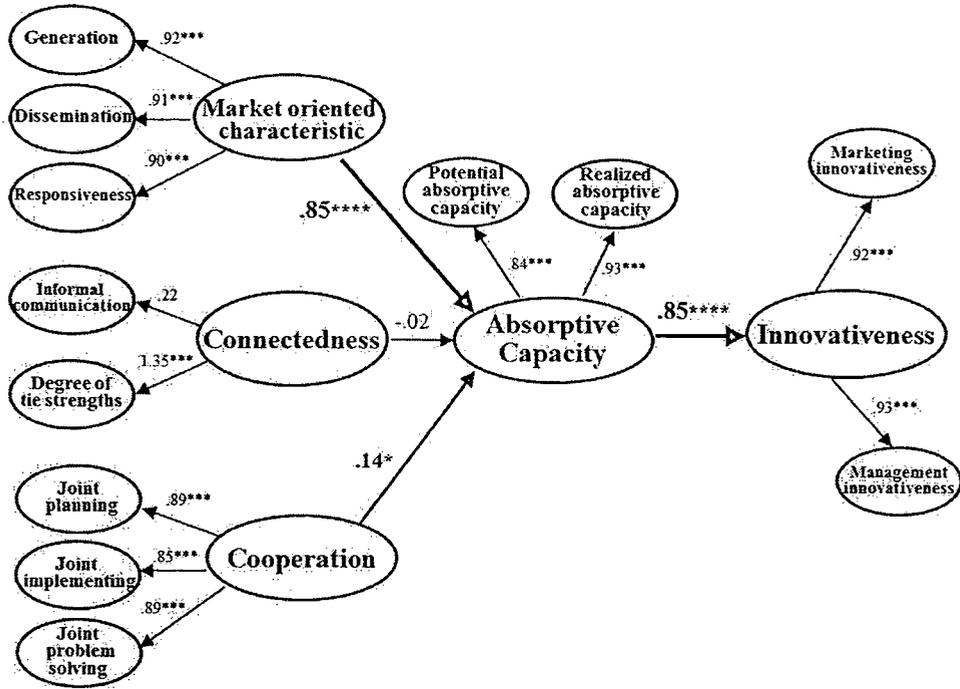
สมมติฐานหลักเป็นการศึกษาบทบาทของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ความสัมพันธ์และการร่วมมือที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรม ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานหลักด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง พบว่า ดัชนีความสมบูรณ์ของแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง มีความสมบูรณ์และเหมาะสม (model fit) โดยได้ค่า CMIN/DF (χ^2/df) เป็น 1.609 ค่า IFI เท่ากับ 0.915 ดัชนี TLI เป็น 0.909 ค่า CFI เป็น 0.914 และดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.055 (ดูตารางที่ 5-14)

ตารางที่ 5-14 ค่าดัชนีความสมบูรณ์จากการทดสอบสมมติฐานหลัก

ดัชนีความสมบูรณ์	ระดับตามเกณฑ์	ผลการทดสอบจากงานวิจัย
CMIN/DF (χ^2/df)	< 5.00 (ถ้า < 3.00 ดีกว่า)	1.609
IFI	> 0.90	0.915
TLI	> 0.90	0.909
CFI	> 0.90	0.914
RMSEA	< 0.08 (ถ้า < 0.05 ดีกว่า)	0.055

สำหรับผลลัพธ์จากการทดสอบสมมติฐานหลัก พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (estimated relationship coefficient) ที่ใช้เป็นค่าประมาณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากสมมติฐาน (ดูภาพที่ 5-7 และ ตารางที่ 5-15) สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาพที่ 5-7 แบบจำลองโครงสร้าง: ผลการทดสอบสมมติฐานหลัก



ตารางที่ 5-15 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จากการทดสอบสมมติฐานหลัก

เส้นทางความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์		S.E.	C.R.	p-value
	Unstandardized	Standardized			
H1 : MKON ----> ACAP	0.835	0.848	0.105	7.968	****
H2 : CONN ----> ACAP	-0.077	-0.019	0.150	-0.513	0.608
H3 : COOP ----> ACAP	0.103	0.137	0.057	1.805	0.071*
H4 : ACAP ----> INNO	1.177	0.851	0.111	10.615	****

หมายเหตุ: 1. MKON= คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด; CONN= ความสัมพันธ์; COOP = การร่วมมือ; ACAP= ความสามารถในการดูดซับความรู้; INNO= นวัตกรรม

2. ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Estimated relationship coefficients) คือค่านำหนักของความสัมพันธ์ตามสมการถดถอยที่แสดงทั้งค่ามาตรฐานและค่าที่ยังไม่ได้แปลงเป็นค่ามาตรฐาน; S.E. คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error); C.R. คือค่าอัตราส่วนสำคัญ (critical ratio)

3. กำหนดค่านัยสำคัญระดับ * p-value < 0.10; ** p-value < 0.05; *** p-value < 0.01; **** p-value < 0.001

การทดสอบสมมติฐานหลักข้อแรกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด กับความสามารถในการดูดซับความรู้(H1) ปรากฏว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=7.968$; $p\text{-value}<0.001$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ($\beta=0.848$) แสดงว่าปัจจัยเชิงคุณลักษณะของกิจการวิสาหกิจที่มีความสนใจและมุ่งเน้นด้านการตลาด มีส่วนช่วยพัฒนาเสริมสมรรถนะพิเศษด้านการตระหนักเรียนรู้และเข้าใจลึกซึ้ง รวมทั้งสมรรถนะด้านการทำซ้ำหรือลอกเลียนให้เกิดประโยชน์ได้ด้วย จึงทำให้สมมติฐานแรกได้รับการสนับสนุน (H1 supported)

สมมติฐานข้อที่สองเป็นบริบทของตัวแปรความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้ (H2) ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อยมากและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-0.513$) โดยที่สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์มีค่าค่อนข้างน้อยมาก ($\beta=-0.019$) ซึ่งตัวแปรความสัมพันธ์ที่มีบทบาทต่อความสามารถในการดูดซับความรู้ค่อนข้างน้อยสะท้อนเห็นว่า การใช้กลไกด้านความสัมพันธ์กับคู่ค้า อาจไม่ใช่ปัจจัยอิทธิพลหลักที่จะช่วยให้กิจการวิสาหกิจพัฒนาศักยภาพของความสามารถในการดูดซับความรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น สมมติฐานนี้ไม่ได้รับการสนับสนุน (H2 not supported)

สำหรับสมมติฐานข้อที่สามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างการร่วมมือและความสามารถในการดูดซับความรู้ (H3) ผลปรากฏว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับค่อนข้างน้อย ($t=1.805$) และค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์มีค่าน้อย ($\beta=0.137$) ซึ่งสะท้อนว่า กลไกจากการร่วมมือกับคู่ค้า มีบางส่วนช่วยสร้างเสริมหรือพัฒนานวัตกรรมด้วยการเพิ่มสมรรถนะพิเศษในการดูดซับความรู้ของกิจการวิสาหกิจ ซึ่งแม้ไม่มีนัยสำคัญสูงมากแต่ก็มีผลกระทบในเชิงบวก ดังนั้น สมมติฐานข้อสามได้รับการสนับสนุนบางส่วน (H3 partial supported)

สมมติฐานหลักข้อสุดท้าย เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรม (H4) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบในแบบจำลองหรือโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่าความสามารถในการดูดซับความรู้มีผลต่อนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญสูง($t=10.615$; $p\text{-value}<0.001$) สอดคล้องกับเส้นทางความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองซึ่งมีทิศทางเชิงบวกโดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงมาก ($\beta=0.851$) ดังนั้น สมมติฐานนี้ได้รับการสนับสนุน (H4 supported) ทั้งนี้ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรม ได้ผลลัพธ์สอดคล้องกับการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม บริบทงานวิจัยมีความแตกต่างอยู่บ้างเพราะเป็นการต่อยอดองค์ความรู้แบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ ด้วยวิธีบูรณาการกรอบแนวคิดใหม่และเป็นการทดสอบนวัตกรรมมิติใหม่ จึงถือเป็นการยืนยันและเติมเต็มความสมบูรณ์ของความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมในทุกมิติอย่างแท้จริง

5.4.2.2.2 ส่วนที่ 2: ผลการทดสอบสมมติฐานย่อย (Sub-hypotheses testing)

สำหรับสมมติฐานย่อย ส่วนใหญ่เป็นการสำรวจและทดสอบเพื่อตระหนักและเข้าใจเชิงลึกถึงบทบาทและความแตกต่างของแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยศึกษาตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ความสัมพันธ์ และการร่วมมือ ที่มีผลต่อแต่ละองค์ประกอบหลักของความสามารถในการดูดซับความรู้ และบทบาทของแต่ละองค์ประกอบดังกล่าวที่มีต่อนวัตกรรม ซึ่งผล

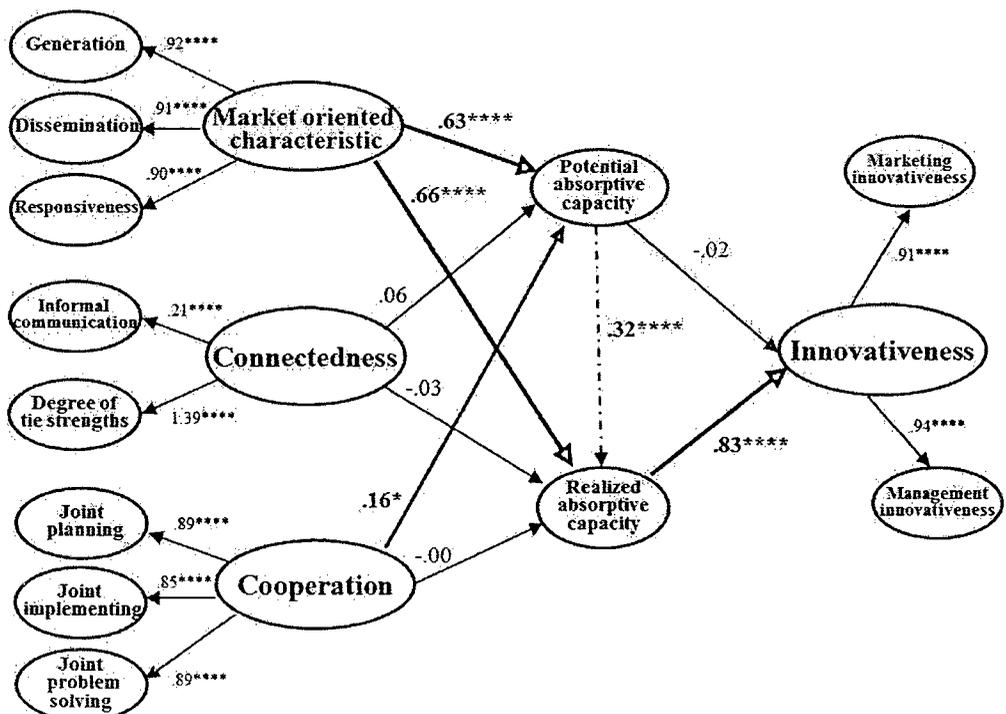
จากการใช้สถิติแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ทดสอบสมมติฐานย่อย(หรือสมมติฐานรอง) ปรากฏว่า ดัชนีความสมบูรณ์ของแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้างมีความสมบูรณ์และเหมาะสม (model fit) โดยค่าดัชนีสำคัญห้ารายการ ได้แก่ CMIN/DF(χ^2/df), IFI, TLI, CFI, และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 1.618, 0.913, 0.907, 0.913 และ 0.055 ตามลำดับ (ดูตารางที่ 5-16) ซึ่งเป็นค่าใกล้เคียงกับผลทดสอบสมมติฐานหลักเป็นนัยว่าตัวแปรและเส้นทางความสัมพันธ์ของสมมติฐานหลักและสมมติฐานย่อย มีโมเดลโครงสร้างที่พอเหมาะและสมบูรณ์ด้วยผลลัพธ์ที่สอดคล้องกัน

ตารางที่ 5-16 ค่าดัชนีความสมบูรณ์จากการทดสอบสมมติฐานย่อย

ดัชนีความสมบูรณ์	ระดับตามเกณฑ์	ผลทดสอบจากงานวิจัย
CMIN/DF (χ^2/df)	< 5.00 (ถ้า < 3.00 ดีกว่า)	1.618
IFI	> 0.90	0.913
TLI	> 0.90	0.907
CFI	> 0.90	0.913
RMSEA	< 0.08 (ถ้า < 0.05 ดีกว่า)	0.055

การพิจารณาผลลัพธ์การทดสอบสมมติฐานย่อยจากแบบจำลองหรือโมเดลสมการโครงสร้าง และค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (ดูภาพที่ 5-8 และ ตารางที่ 5-17) สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาพที่ 5-8 แบบจำลองโครงสร้าง: ผลการทดสอบสมมติฐานย่อย



ตารางที่ 5-17 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จากการทดสอบสมมติฐานย่อย

เส้นทางความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์		S.E.	C.R.	p-value
	Unstandardized	Standardized			
H1a: MKON ----> PAC	.730	.629	.131	.593	****
H1b: MKON ----> RAC	.696	.660	.116	.982	****
H2a: CONN ----> PAC	.272	.055	.236	.153	.249
H2b: CONN ----> RAC	-.154	-.034	.154	-.004	.315
H3a: COOP ----> PAC	.145	.162	.087	.674	.094*
H3b: COOP ----> RAC	-.003	-.004	.059	-.050	.960
H4a: PAC ----> INNO	-.019	-.017	.127	.127	.878
H4b: RAC ----> INNO	.061	.828	.154	.154	****
PAC ----> RAC	.288	.316	.078	.078	****

หมายเหตุ: 1. MKON= คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด; CONN= ความสัมพันธ์; COOP = การร่วมมือ; ACAP= ความสามารถในการดูดซับความรู้; PAC=ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ; RAC=ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์; INNO= นวัตกรรม

2. ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Estimated relationship coefficients) คือค่าทำนายของความสัมพันธ์ตามสมการถดถอย ที่แสดงทั้งค่ามาตรฐานและค่าที่ยังไม่ได้แปลงเป็นค่ามาตรฐาน; S.E. คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error); C.R. คือค่าอัตราส่วนสำคัญ (critical ratio)

3. กำหนดค่านัยสำคัญที่ระดับ * p-value < 0.10; ** p-value < 0.05; *** p-value < 0.01; **** p-value < 0.001

การทดสอบสมมติฐานย่อย (H1a และ H1b)ของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจความแตกต่างของความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ซึ่งผลลัพธ์ปรากฏว่าคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูง ($t=5.93$; $p\text{-value}<0.001$) และมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ที่ระดับนัยสำคัญสูงเช่นเดียวกัน ($t=9.82$; $p\text{-value}<0.001$) โดยผลการทดสอบสมมติฐานย่อยทั้งสอง แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ($\beta=0.629$ และ $\beta=0.660$ ตามลำดับ) ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่าตัวแปรคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ทุกด้านของกิจการวิสาหกิจ ตั้งแต่ความสามารถด้านการค้นหาเรียนรู้ ตระหนักรับรู้ และเข้าใจเชิงลึก จนกระทั่งถึงความสามารถด้านการดัดแปลงแปรผลและประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ในเชิงพาณิชย์ ดังนั้น คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ จึงเป็นสมมติฐานที่ได้รับการสนับสนุน (H1a supported) เช่นเดียวกับ สมมติฐานของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ก็ได้รับการสนับสนุน (H1b supported)

สำหรับการทดสอบสมมติฐานย่อยทั้งสองของตัวแปรความสัมพันธ์ (H2a และ H2b) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และ ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ปรากฏว่า ตัวแปรความสัมพันธ์มีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการ

ดูดซับเชิงศักยภาพแต่ไม่มีบทบาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=.153$) โดยมีสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย ($\beta=0.055$) แสดงนัยว่า ช่องทางด้านสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า อาจไม่ช่วยให้กิจการวิสาหกิจสามารถรับรู้และเข้าใจองค์ความรู้ได้อย่างลึกซึ้งเพียงพอ ดังนั้น สมมติฐานย่อยตัวแปรความสัมพันธ์มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ จึงไม่ได้รับการสนับสนุน (H2a not supported) ในขณะที่สมมติฐานย่อยถัดมาพบว่าตัวแปรความสัมพันธ์มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์น้อยมากและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-.004$) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่ได้เป็นค่าติดลบและน้อยมาก ($\beta=-.034$) สะท้อนว่า การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ไม่ช่วยให้กิจการวิสาหกิจสามารถเรียนรู้และดัดแปลงเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในเชิงพาณิชย์ได้เท่าที่ควร ดังนั้น สมมติฐานย่อยที่สองของตัวแปรความสัมพันธ์ จึงไม่ได้รับการสนับสนุน (H2b not supported)

ผลการทดสอบสมมติฐานย่อยของตัวแปรการร่วมมือกับความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (H3a) พบว่า การร่วมมือมีผลกระทบต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญอยู่บ้าง ($t=.674$) โดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย ($\beta= 0.162$) แสดงว่า กลไกการร่วมมือกับลูกค้า มีบางส่วนช่วยอำนวยความสะดวกให้กิจการวิสาหกิจเกิดความตระหนักรู้และทำซ้ำหรือเข้าใจเชิงลึกได้บ้าง ดังนั้น สมมติฐานย่อยข้อนี้จึงได้รับการสนับสนุนบางส่วน (H3a partial supported) ตรงข้ามกับ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือกับความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ซึ่งปรากฏว่า ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t =-.050$) โดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์มีค่าน้อยมาก ($\beta=-.004$) ซึ่งเป็นไปได้ว่า ช่องทางการร่วมมือดำเนินงานกับลูกค้า(ไม่ว่าจะเป็นซัพพลายเออร์และ/หรือลูกค้า) อาจไม่มีส่วนช่วยให้กิจการวิสาหกิจสามารถดัดแปลงพัฒนาความคิดใหม่ๆเพื่อปรับเปลี่ยนสร้างสรรค์งานใหม่ๆได้ ดังนั้น สมมติฐานย่อยข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุน (H3b not supported)

เนื่องจากจุดประสงค์ของการทดสอบสมมติฐานย่อย เพื่อสำรวจบทบาทที่แตกต่างของความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ สมมติฐานย่อยสองข้อสุดท้าย (H4a และ H4b) จึงเป็นการทดสอบว่าเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้กับนวัตกรรม มีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ผลลัพธ์จากการทดสอบ พบว่าบทบาทของความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพต่อนวัตกรรมไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=.127$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย ($\beta = -.017$) แสดงนัยว่า ในกรณีนี้ความสามารถด้านการเรียนรู้และเข้าใจหรือความสามารถด้านการทำซ้ำลอกเลียน อาจไม่มีบทบาทหลักในการสร้างนวัตกรรมมิติใหม่ (นวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหาร) ของกิจการวิสาหกิจ ดังนั้น สมมติฐานย่อยข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุน (H4a not supported) ตรงกันข้ามกับ สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์กับนวัตกรรม ที่ได้ผลการทดสอบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูงมาก ($t =.154$, $p\text{-value}<0.001$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (β) เท่ากับ 0.061 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Eisenhardt & Martin, 2000; Jansen et al.,2005; Kogut & Zander, 1996)

สะท้อนว่า กิจกรรมที่มีความสามารถด้านการดัดแปลงและประยุกต์องค์ความรู้ใหม่ จะพัฒนานวัตกรรมสร้างสรรค์ได้ค่อนข้างชัดเจน ดังนั้น สมมติฐานย่อยข้อนี้ได้รับการสนับสนุน (H4b supported)

นอกจากนี้ การที่ Zahra & George (2002) ระบุว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพและความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ เป็นเส้นทางที่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (path dependent) บริษัทหรือองค์กรที่มีการพัฒนาความสามารถหรือสมรรถนะในการแสวงหาเรียนรู้และการทำซ้ำหรือลอกเลียนที่ดี จะช่วยเสริมสร้างความสามารถหรือทักษะด้านการปรับเปลี่ยนแปรผลและประยุกต์เลือกใช้ความรู้ใหม่ผสมผสานความรู้เดิมเพื่อสร้างประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ให้ดีขึ้นด้วย จึงมีการทดสอบเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพและความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ผลการทดสอบปรากฏว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ มีผลกระทบเชิงบวกโดยตรงต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ อย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูง ($t = .078, p\text{-value} < 0.001$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (β) เท่ากับ 0.316 แสดงว่า กิจกรรมวิสาหกิจมีความสามารถด้านแสวงหาเรียนรู้เข้าใจและลอกเลียนองค์ความรู้ใหม่ซึ่งมีบทบาทต่อการสนับสนุนความสามารถด้านปรับเปลี่ยนดัดแปลงนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างชัดเจน จึงเป็นไปได้ว่า องค์ประกอบหลักทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อการสร้างนวัตกรรม และมีบทบาทร่วมกันด้วยคุณสมบัติที่อำนวยความสะดวกคล่องและเชื่อมโยงการทำงานต่อเนื่องกัน ซึ่งแม้ว่าบริบทอาจแตกต่างกันแต่ต้องพึ่งพาและเกื้อกูลกันเพื่อให้เกิดความเป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์

5.4.2.2.3 ส่วนที่ 3: ผลการทดสอบระดับองค์ประกอบย่อย (Dimensional-level testing)

งานวิจัยนี้ ใช้สถิติแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย ซึ่งได้จัดทำโมเดลโครงสร้างในการทดสอบสมมติฐานหลักและทดสอบสมมติฐานย่อยแล้ว ลำดับต่อไปเป็นส่วนการทดสอบที่จัดทำเพิ่มเติม โดยมีจุดประสงค์ย่อยขยายองค์ความรู้เพิ่มขึ้นด้วยการสำรวจเชิงลึกในระดับองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย (Dimensional-level testing) ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจและตระหนักถึงบทบาทที่มีนัย(อาจ)แตกต่างกันในระดับองค์ประกอบของตัวแปรจากงานวิจัยนี้ การทดสอบระดับองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย มีการจัดทำโดยสถิติแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้างเช่นเดียวกับการทดสอบสมมติฐานหลักและสมมติฐานย่อย เริ่มด้วยการแยกตัวแปรหลักทั้งหมดออกเป็นระดับมิติ/ตัวแปรย่อย แล้วทดสอบสถิติตามเส้นทางความสัมพันธ์ของสมมติฐานหลักและสมมติฐานย่อย โดยโมเดลโครงสร้างระดับมิติหรือองค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด 3 มิติย่อย (การสร้างข้อมูล/ความรู้ การกระจายทั่วถึง และการตอบสนอง) ตัวแปรความสัมพันธ์ 2 มิติย่อย (การสื่อสารไม่เป็นทางการ และระดับความผูกพันที่เข้มแข็ง/แน่นแฟ้น) การร่วมมือ 3 มิติย่อย (การร่วมวางแผน การร่วมลงมือปฏิบัติ และการร่วมแก้ไขปัญหา) ความสามารถในการดูดซับความรู้ 2 องค์ประกอบ (ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์) และ นวัตกรรม 2 มิติย่อย (นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมการบริหาร) ทั้งนี้ การทดสอบแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้างเพื่อขยายผลเพิ่มเติมในระดับองค์ประกอบหรือมิติตัวแปรย่อย

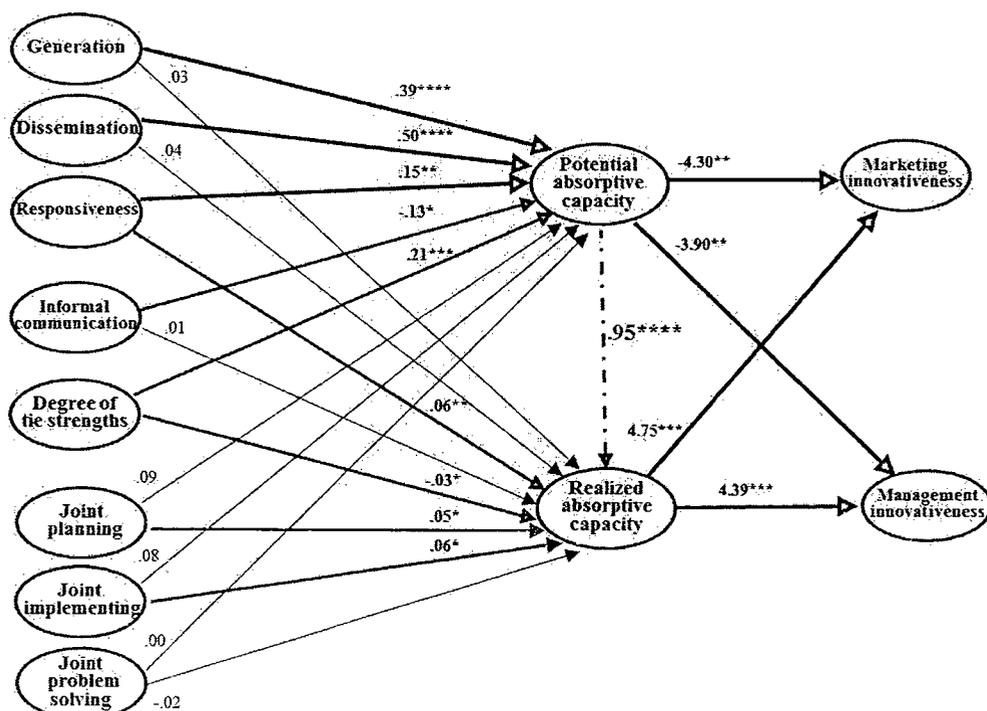
ใช้หลักเกณฑ์และดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของโมเดล เช่นเดียวกับการทดสอบสมมติฐานหลักและสมมติฐานย่อย ซึ่งผลปรากฏว่า โมเดลโครงสร้างมีความสมบูรณ์เหมาะสมใช้ได้ (model fit) โดยมีค่าดัชนีสำคัญส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ กล่าวคือ ค่า CMIN/DF (χ^2/df) เท่ากับ 2.354 ดัชนี IFI มีค่าเท่ากับ 0.810 ค่า TLI เท่ากับ 0.797 ค่า CFI เท่ากับ 0.809 และค่าดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.082 (ดูตารางที่ 5-18)

ตารางที่ 5-18 ค่าดัชนีความสมบูรณ์จากการทดสอบระดับองค์ประกอบย่อย

ดัชนีความสมบูรณ์	ระดับตามเกณฑ์	ผลทดสอบจากงานวิจัย
CMIN/DF (χ^2/df)	< 5.00 (ถ้า < 3.00 ดีกว่า)	2.354
IFI	≥ 0.90	0.810
TLI	> 0.90	0.797
CFI	> 0.90	0.809
RMSEA	< 0.08 (ถ้า < 0.05 ดีกว่า)	0.082

สำหรับ ผลการทดสอบจากเส้นทางความสัมพันธ์ในแบบจำลองโครงสร้างระดับองค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อย(หรือตัวแปรขั้นที่สอง)ตลอดจนค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ สามารถอธิบายบริบทเป็นเส้นทางความสัมพันธ์ที่สำคัญ โดยแบ่งเป็นสามกลุ่ม กล่าวคือ (1) องค์ประกอบย่อยของปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (2) องค์ประกอบย่อยของปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ และ (3) องค์ประกอบย่อยทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีผลต่อนวัตกรรม (ดูภาพที่ 5-9 และตารางที่ 5-19)

ภาพที่ 5-9 แบบจำลองโครงสร้าง: ผลการทดสอบระดับองค์ประกอบย่อย



ตารางที่ 5-19 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จากการทดสอบระดับองค์ประกอบย่อย

เส้นทางความสัมพันธ์		สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์		S.E.	C.R.	p-value
		Unstandardized	Standardized			
องค์ประกอบย่อยของปัจจัยอิทธิพล ----> ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ						
GEN	----> PAC	.274	.392	.055	4.997	****
DIS	----> PAC	.382	.497	.066	5.830	****
REP	----> PAC	.108	.153	.049	2.230	.026**
INF	----> PAC	-.085	-.125	.046	-1.841	.066*
TIE	----> PAC	.157	.207	.054	2.900	.004***
JPL	----> PAC	.047	.089	.034	1.395	.163
JMP	----> PAC	.043	.080	.034	1.250	.211
JPB	----> PAC	-.004	-.008	.036	-.123	.902
องค์ประกอบย่อยของปัจจัยอิทธิพล ----> ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์						
GEN	----> RAC	.017	.025	.014	1.206	.228
DIS	----> RAC	.030	.040	.020	1.516	.129
REP	----> RAC	.040	.057	.019	2.112	.035**
INF	----> RAC	.006	.010	.009	.708	.479
TIE	----> RAC	-.024	-.032	.013	-1.868	.062*
JPL	----> RAC	.024	.047	.012	2.074	.038**
JMP	----> RAC	.032	.062	.014	2.255	.024**
JPB	----> RAC	-.011	-.020	.008	-1.371	.170
องค์ประกอบย่อยของความสามารถในการดูดซับความรู้ ----> นวัตกรรม						
PAC	----> RAC	.919	.945	.125	7.365	****
PAC	----> MKN	-6.753	-4.301	2.911	-2.320	.020**
PAC	----> MGN	-5.882	-3.889	2.546	-2.311	.021**
RAC	----> MKN	7.682	4.754	2.946	2.608	.009***
RAC	----> MGN	6.828	4.386	2.580	2.647	.008***

หมายเหตุ: 1. GEN = การสร้าง/รวบรวมข้อมูล/ความรู้; DIS= การกระจายทั่วถึง; REP= การตอบสนอง; INF= การสื่อสารไม่เป็นทางการ; TIE= ระดับความผูกพันที่แน่นแฟ้น; JPL = การร่วมวางแผน; JMP= การร่วมลงมือปฏิบัติ; JPB=การร่วมแก้ไขปัญหา; PAC=ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ; RAC= ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์; MKN = นวัตกรรมการตลาด;MGN=นวัตกรรมการบริหาร

2. สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Estimated relationship coefficients) หมายถึงค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ตามสมการการถดถอยที่แสดงทั้งค่ามาตรฐานและค่าที่ยังไม่ได้แปลงเป็นค่ามาตรฐาน ส่วน S.E. หมายถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) และ C.R. คือค่าอัตราส่วนสำคัญ (critical ratio)

3. กำหนดระดับนัยสำคัญ * p-value < 0.10; ** p-value < 0.05; *** p-value < 0.01; **** p-value < 0.001

กลุ่มแรก องค์ประกอบย่อยของปัจจัยอิทธิพลที่ส่งผลเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การสร้างหรือรวบรวมข้อมูลความรู้ ($\beta=.392;p\text{-value}<0.001$) การกระจายทั่วถึง ($\beta=.497;p\text{-value}<0.001$) การตอบสนอง ($\beta=.153;p\text{-value}<0.05$) ระดับความผูกพันที่เข้มแข็งหรือแน่นแฟ้น ($\beta=.207;p\text{-value}<0.01$) ส่วนการสื่อสารไม่เป็นทางการมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพในระดับนัยสำคัญค่อนข้างน้อย ($p\text{-value} < 0.10$) และมีทิศทางความสัมพันธ์เป็นเชิงลบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่น้อยด้วย ($\beta=-.125$) สะท้อนนัยว่าทุกมิติหรือองค์ประกอบย่อยของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีบทบาทสำคัญมากต่อการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และด้านความเข้าใจเชิงลึกของกิจการวิสาหกิจ ในขณะที่ ความผูกพันที่เหนียวแน่นหรือแน่นแฟ้นและการสื่อสารไม่เป็นทางการ อาจมีบทบาทต่อความสามารถด้านการรับรู้และทำความเข้าใจอย่างเข้าใจได้บ้างบางส่วน แต่ควรระมัดระวังการใช้รูปแบบสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการระหว่างกิจการวิสาหกิจกับบริษัทคู่ค้า เพราะแทนที่กิจการวิสาหกิจจะได้เรียนรู้หรือเข้าใจองค์ความรู้หรือข้อมูลใหม่ๆ จากภายนอกอาจให้ผลลัพธ์ในทางตรงกันข้าม สำหรับส่วนที่เหลือผลของการทดสอบทุกองค์ประกอบของการร่วมมือ(ระหว่างกิจการวิสาหกิจกับคู่ค้า)จากแบบจำลองงานวิจัยนี้ ยังไม่พบว่ามีส่วนต่อการเรียนรู้หรือการทำความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มที่สอง องค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยของปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การตอบสนอง ($\beta=.057;p\text{-value}<0.05$) การร่วมวางแผน ($\beta=.047;p\text{-value}<0.05$) และการร่วมลงมือปฏิบัติ ($\beta=.062;p\text{-value}<0.05$) แสดงนัยว่ากิจการวิสาหกิจที่มีการตอบสนองตลาดหรือลูกค้าอย่างชาญฉลาด และ/หรือมีการร่วมวางแผนและการร่วมลงมือปฏิบัติงานกับบริษัทคู่ค้า องค์ประกอบเหล่านี้อาจมีส่วนช่วยเสริมสมรรถนะพิเศษของกิจการวิสาหกิจด้านการตลาดหรือปรับเปลี่ยนประยุกต์ความรู้ใหม่กับของเดิมที่มีอยู่ให้กลายเป็นประโยชน์แปลกใหม่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับปานกลาง ในขณะที่ การมีความผูกพันที่แข็งแรงเหนียวแน่น ($\beta=-.032;p\text{-value}<0.10$) อาจมีผลต่อทักษะด้านการแปรผลหรือแปลงสภาพอยู่บ้างเล็กน้อย แต่ต้องรู้จักพิจารณาเลือกใช้อย่างระมัดระวัง เพราะผลการทดสอบแสดงค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ไม่มากนักและยังมีทิศทางตรงกันข้ามอีกด้วย สะท้อนนัยว่า ยิ่งกิจการวิสาหกิจใช้ความผูกพันที่แน่นแฟ้นกับคู่ค้า เพื่อผสมผสานปรับเปลี่ยนให้เกิดประโยชน์ใหม่ๆ กับตนเอง อาจได้ผลลัพธ์ในทางกลับกัน ส่วนเส้นทางความสัมพันธ์อื่นที่เหลือในกลุ่มนี้ ผลการทดสอบไม่พบว่ามีความสำคัญทางสถิติ

กลุ่มสุดท้าย องค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยของความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีผลโดยตรงต่อนวัตกรรม พบว่าความสามารถในการดูดซับความรู้ทั้งสององค์ประกอบมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมทั้งนวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหาร โดยที่ ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพมีผลต่อนวัตกรรมทั้งสองประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับปานกลาง (ค่า $p\text{-value}<0.05$) และมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงแต่เป็นทิศตรงกันข้ามทั้งผลต่อนวัตกรรมการตลาด ($\beta=-4.301$) และผลต่อนวัตกรรมการบริหาร ($\beta=-3.889$) แสดงนัยว่า กิจการวิสาหกิจอาจต้องระมัดระวังการใช้เฉพาะทักษะหรือสมรรถนะพิเศษด้านการเรียนรู้สั่งสมและเข้าใจเชิงลึก เกี่ยวกับข้อมูลหรือความรู้ที่รั่วไหลจากบริษัทคู่ค้าโดยไม่ตั้งใจ ในการนำมาใช้พัฒนานวัตกรรมการตลาดหรือ

นวัตกรรมการบริหารของกิจการวิสาหกิจเพราะอาจให้ผลลัพธ์ในทางตรงกันข้าม ในขณะที่การทดสอบระบุว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์มีผลเชิงบวกโดยตรงต่อนวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหารอย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างมากทั้งผลต่อนวัตกรรมการตลาด ($\beta=4.754; p\text{-value}<0.01$) และนวัตกรรมการบริหาร ($\beta= 4.386; p\text{-value}<0.01$) สะท้อนว่า กิจการวิสาหกิจควรเลือกใช้ความสามารถพิเศษของกิจการด้านการแปรผลแปลงสภาพและการประยุกต์สร้างสรรค์ (แทนที่จะใช้ความสามารถด้านการทำซ้ำลอกเลียนเพียงอย่างเดียว) ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือความรู้ที่รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจจากลูกค้า เพื่อจัดทำนวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหาร อาจกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์มีบทบาทที่จำเป็นและสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมมากกว่าความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ ยกตัวอย่างเช่นถ้ากิจการวิสาหกิจพิจารณาใช้เฉพาะความสามารถด้านการรับรู้หรือทำซ้ำลอกเลียนให้เข้าใจข้อมูลหรือความรู้ที่รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจจากลูกค้าเพียงอย่างเดียว ยิ่งใช้มากขึ้นอาจทำให้เกิดนวัตกรรมประเภททำเทียมหรือเลียนแบบจากองค์ความรู้ใหม่ แต่ก็อาจเสียโอกาสพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมการตลาดหรือนวัตกรรมการบริหารประเภทประยุกต์ เพราะไม่ได้ฝึกฝนทักษะหรือสมรรถนะด้านการดัดแปลงปรับเปลี่ยนขององค์ความรู้ใหม่กับของที่มีอยู่เดิมให้กลายเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมจนกลายเป็นนวัตกรรมที่ใช้หรือใช้ได้จริงในกิจการวิสาหกิจของตนเอง

แม้ว่าความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์จะมีความสำคัญและมีบทบาทเด่นในการพัฒนานวัตกรรมมากกว่า อย่างไรก็ตาม การทดสอบพบว่าความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับสูงมาก ($p\text{-value}<0.001$) และมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงเช่นกัน ($\beta=.945$) ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องตามแนวคิดตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ของ Zahra & George (2002) โดยเป็นการเน้นให้ตระหนักถึงบทบาทร่วมขององค์ประกอบหรือมิติ/ตัวแปรย่อยทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้ ซึ่งมีหน้าที่หรือบริบทแตกต่างกัน แต่ ต้องมีการเชื่อมโยงและการเกื้อหนุนหรือพึ่งพาอาศัยกันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น แม้ว่านวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหารได้รับอิทธิพลเชิงบวกโดยตรงจากความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ แต่ ในขณะเดียวกันความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ก็ได้รับผลกระทบหรืออิทธิพลเชิงบวกโดยตรงมาจากความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอีกต่อหนึ่ง จึงกล่าวได้ว่า นวัตกรรมที่เกิดขึ้นเป็นผลจากบทบาทร่วมกันขององค์ประกอบทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้

5.4.2.2.4 ส่วนที่ 4: ผลการทดสอบบทบาทสื่อกลาง (Mediating role testing)

งานวิจัยนี้ต้องการทดสอบปัจจัยอิทธิพลและผลลัพธ์จากมิติและมุมมองใหม่ ในตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ นอกจากนี้ ยังสำรวจบทบาทสำคัญของความสามารถในการดูดซับความรู้ในฐานะตัวแปรสื่อกลาง (mediator) อีกด้วย ดังนั้น จึงได้ทำการทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างอีกชุดหนึ่งเพื่ออธิบายขยายผลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลาง ซึ่ง Preacher & Hayes (2004) กล่าวว่าไว้ว่าตัวแปรที่เป็นสื่อกลาง จะได้รับอิทธิพลส่งผ่านมาจากตัวแปร

อิสระ (Independent variable: IV) ส่งต่อไปที่ตัวแปรตาม (Dependent variable: DV) ทั้งนี้ โดยปกติ จะเกิดขึ้นภายใต้คุณลักษณะหรือเงื่อนไขว่า (1) ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรสื่อกลางอย่างมีนัย สำคัญ (2) ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามเมื่อไม่มีตัวแปรสื่อกลางคั่นกลาง (3) ตัวแปรสื่อกลางมี อิทธิพลโดดเด่นต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญและ (4) เมื่อเพิ่มตัวแปรสื่อกลางเข้าไปในโมเดลทำให้ ผลกระทบของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้สามารถใช้ในการ พิจารณาอย่างไม่เป็นทางการได้ว่าสามารถเกิดผลกระทบจากการเป็นตัวแปรสื่อกลางหรือไม่ และด้วย ข้อกำหนดจากเงื่อนไขดังกล่าว พบว่าตัวแปรความสัมพันธ์ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถใน การดูดซับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบจำลองโครงสร้างที่ใช้ทดสอบการเป็นสื่อกลางจึงไม่ได้ กำหนดเส้นทางความสัมพันธ์ทางตรงระหว่างตัวแปรความสัมพันธ์กับนวัตกรรม

การทดสอบบทบาทความเป็นสื่อกลางอย่างเป็นทางการที่นิยมใช้มี 2 วิธี (Morgan & Morrison, 1999) วิธีแรก การวิเคราะห์ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และทั้งหมดโดยรวม ในแบบจำลอง สมการโครงสร้าง(structural equation modeling: SEM) โดยดูค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมด และตัวแปรสื่อกลาง เช่น ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละตัวแปร เป็นต้น ซึ่งผลจากการทดสอบ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่เป็นผลกระทบทางอ้อมของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดต่อนวัตกรรม ผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ (ในฐานะตัวแปรสื่อกลาง) มีค่าเท่ากับ 0.406 และมีนัยสำคัญ ทางสถิติ กล่าวได้ว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้ซึ่งเป็นตัวแปรสื่อกลางมีบทบาทสำคัญต่อการ ส่งผ่านอิทธิพลของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดเพื่อสร้างนวัตกรรม ในขณะที่ สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่เป็นผลกระทบทางอ้อมของการร่วมมือต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ พบว่าไม่มี นัยสำคัญทางสถิติและมีค่าค่อนข้างน้อยเท่ากับ 0.023 แสดงว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้ไม่มี บทบาทการเป็นสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญในเส้นทางระหว่างความร่วมมือและนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่มีตัวเลขประมาณการค่อนข้างสูง ก็สะท้อนนัยว่า ความสามารถในการ ดูดซับความรู้ยังมีบทบาทสำคัญในฐานะตัวแปรสื่อกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา

วิธีที่สอง ทดสอบนัยสำคัญของความสัมพันธ์ในการเป็นสื่อกลางโดยใช้การคำนวณ แต่ แทนที่จะใช้การคำนวณแบบดั้งเดิม งานวิจัยของ MacKinnon & Dwyer (1993) และ MacKinnon et al. (1995) แนะนำวิธีการทางสถิติแบบสมัยใหม่ คือ การทดสอบโซเบล (Sobel test) ซึ่งมีพื้นฐานการ คำนวณค่าความเป็นสื่อกลางอย่างเป็นทางการ เพื่อศึกษาว่าตัวแปรสื่อกลางได้รับอิทธิพลจากตัวแปร อิสระส่งต่อให้ตัวแปรตามหรือไม่ สูตรในการคำนวณคือ

$$z\text{-value} = a*b/\text{SQRT}(b^2*s_a^2 + a^2*s_b^2)$$

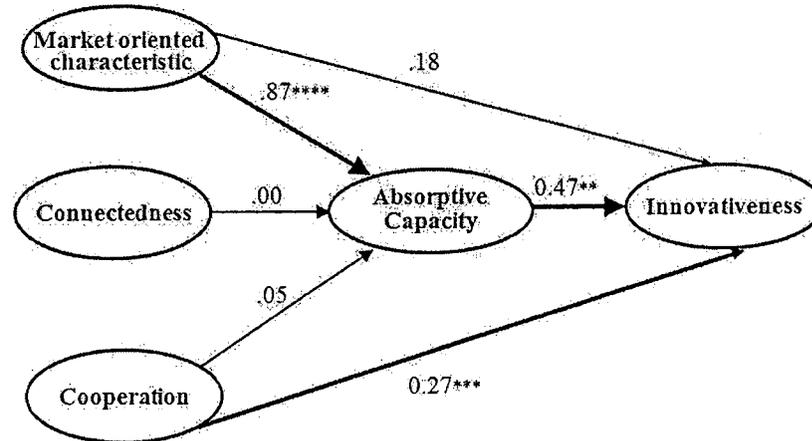
a = ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์(ที่ไม่ได้แปลงค่ามาตรฐาน) ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรสื่อกลาง

s_a = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ a

b = ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์(ที่ไม่ได้แปลงค่ามาตรฐาน) ระหว่างตัวแปรสื่อกลางและตัวแปรตาม

s_b = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ b

ภาพที่ 5-10 แบบจำลองโครงสร้าง: ผลการทดสอบบทบาทความเป็นตัวแปรสื่อกลาง



ตารางที่ 5-20 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จากการทดสอบบทบาทความเป็นตัวแปรสื่อกลาง

เส้นทาง ความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบ Unstandardized			ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบ Standardized			S.E.	C.R.	p-value
	ผลทางตรง	ผลทางอ้อม	ผลโดยรวม	ผลทางตรง	ผลทางอ้อม	ผลโดยรวม			
	(Direct)	(Indirect)	(Total)	(Direct)	(Indirect)	(Total)			
MKON -----> ACAP	.888	-	.888	.873	-	.873	.112	7.894	****
CONN -----> ACAP	.008	-	.008	.002	-	.002	.162	.047	.962
COOP -----> ACAP	.039	-	.039	.050	-	.050	.063	.614	.539
ACAP -----> INNO	.625	-	.625	.465	-	.465	.262	2.381	.017**
MKON -----> INNO	.244	.554	.799	.179	.406	.584	.275	.887	.375
COOP -----> INNO	.283	.024	.308	.270	.023	.293	.089	3.203	.001***

ตารางที่ 5-21 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ข้อความสมมติฐาน	ผลการทดสอบ
H1	คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้	สนับสนุน
H1a	คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ	สนับสนุน
H1b	คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์	สนับสนุน
H2	ความสัมพันธ์มีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้	ไม่สนับสนุน
H2a	ความสัมพันธ์มีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ	ไม่สนับสนุน
H2b	ความสัมพันธ์มีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์	ไม่สนับสนุน
H3	การร่วมมือมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้	สนับสนุนบางส่วน
H3a	การร่วมมือมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ	สนับสนุนบางส่วน
H3b	การร่วมมือมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์	ไม่สนับสนุน
H4	ความสามารถในการดูดซับความรู้มีผลกระทบเชิงบวกต่อนวัตกรรม	สนับสนุน
H4a	ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพมีผลกระทบเชิงบวกต่อนวัตกรรม	ไม่สนับสนุน
H4b	ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์มีผลกระทบต่อนวัตกรรม	สนับสนุน

ผลการทดสอบพิจารณาจากค่า Z -test และระดับนัยสำคัญค่า p -value ซึ่งจะแสดงนัยถึงผลกระทบจากบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลางว่ามีนัยสำคัญหรือไม่อย่างไร โดยใช้ตัวเลขประมาณค่าจากการทดสอบสมการโครงสร้าง (ดูจากภาพที่ 5-10 และตารางที่ 5-20) เพื่อกำหนดค่าตามสูตรการคำนวณ ซึ่งปรากฏว่า ค่า a , b , s_a และ s_b สำหรับเส้นทางความสัมพันธ์ ระหว่างคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดและนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ มีค่าเท่ากับ 0.888, 0.625, 0.112, 0.262 ตามลำดับ ค่าคำนวณได้ z -value เป็น 2.284 (p -value < 0.05) จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้มีบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลางระหว่างคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดและนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ เส้นทางของตัวแปรการร่วมมือกับตัวแปรนวัตกรรมผ่านอิทธิพลของตัวแปรความสามารถในการดูดซับความรู้ มีค่า a , b , s_a และ s_b เท่ากับ 0.008, 0.625, 0.162, 0.262 ตามลำดับ ค่าคำนวณ z -value ได้เท่ากับ 0.049 แสดงว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้ไม่มีบทบาทเป็นตัวแปรสื่อกลางที่สำคัญอย่างมีนัยทางสถิติในเส้นทางระหว่างตัวแปรการร่วมมือและนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม การร่วมมือมีผลโดยตรงต่อนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (โดยไม่ผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้) ซึ่งจะมีคำอธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อการอภิปรายผลเป็นลำดับต่อไป

5.5 การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ปรากฏว่า สมมติฐานส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุน (ดูสรุปในตารางที่ 5-21) โดยผลจากการทดสอบในแบบจำลองหรือโมเดลโครงสร้าง พบว่า ตัวแปรและตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ ที่นำมาบูรณาการพัฒนาประยุกต์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีความพอเหมาะใช้ได้และสมบูรณ์ (model fit) ทั้งนี้ การอภิปรายผลการวิจัย แยกได้เป็น 2 ประเด็นสำคัญ เรื่องแรกเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย และเรื่องที่สองเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการทดสอบ(เพิ่มเติม)เพื่อศึกษาบทบาทความเป็นตัวแปรสื่อกลาง (mediator) ของความสามารถในการดูดซับความรู้ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีบทบาทหลักในแบบจำลองการวิจัยครั้งนี้

5.5.1 ผลลัพธ์จากการทดสอบสมมติฐาน

ผลลัพธ์หรือเส้นทางความสัมพันธ์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานด้วยโมเดลหรือแบบจำลองโครงสร้าง สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. **คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (Market oriented characteristics)** เป็นปัจจัยหรือตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ อย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูง โดยมีผลเชิงบวกต่อทั้งความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ จึงเห็นได้ว่าสมมติฐาน H1, H1a และ H1b ทั้งหมดได้รับการสนับสนุน ซึ่งผลการทดสอบแบบจำลองโครงสร้างในระดับองค์ประกอบย่อย ก็ยังพบว่าทุกมิติหรือองค์ประกอบย่อยของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (ได้แก่ การสร้างและรวบรวมความรู้/ข้อมูล การกระจายทั่วถึง และการตอบสนอง) มีผลกระทบเชิงบวกต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมวิสาหกิจที่มีคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด จะช่วยให้มีการพัฒนานวัตกรรมการตลาดและ/หรือ

นวัตกรรมกรรมการบริหาร ได้จากการเสริมสร้างสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถด้านการเรียนรู้เข้าใจในเชิงลึก และความสามารถด้านการทำซ้ำหรือลอกเลียนข้อมูลหรือความรู้ใหม่ๆ ตลอดจนความสามารถด้านการผสมผสานร่วมกับสมรรถนะการแปรผล ดัดแปลงและนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ ดังนั้นคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด จึงเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจทั้งนวัตกรรมแบบทำเทียมหรือเลียนแบบ และนวัตกรรมแบบประยุกต์

การสร้างและรวบรวมความรู้หรือข้อมูล (Intelligence generation) และการกระจายทั่วถึง (intelligence dissemination) เป็นการรวบรวมข้อมูล/ความรู้จากตลาดหรือลูกค้าแล้วทำการกระจายเผยแพร่ให้ทั่วถึงทั้งองค์การ ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของการแบ่งปัน (sharing) เพื่อคาดหวังถึงประโยชน์ในการลงมือใช้งานร่วมกัน ในขณะที่ การตอบสนอง (Responsiveness) เป็นการสนองผลจากความรู้หรือข้อมูลที่ได้ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานด้วยว่า มีประสิทธิผลตามข้อมูลหรือความรู้ที่ได้หรือไม่ ซึ่งทั้งสององค์ประกอบย่อยของคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีผลเชิงบวกช่วยพัฒนาสมรรถนะหรือความสามารถด้านการเรียนรู้และความเข้าใจเชิงลึก รวมทั้งความสามารถด้านการทำซ้ำหรือเลียนแบบจากความรู้หรือข้อมูลที่ได้ และพัฒนาสร้างเป็นนวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมกรรมการบริหารได้ กล่าวกันว่า การสร้างหรือแสวงหารวบรวมและกระจายข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากคู่ค้าให้ทั่วทั้งกิจการวิสาหกิจ จะช่วยให้สามารถพัฒนานวัตกรรมการตลาดหรือนวัตกรรมกรรมการบริหารแบบทำซ้ำหรือลอกเลียนขึ้นใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม คุณสมบัติด้านการตอบสนอง เป็นองค์ประกอบที่น่าสนใจและมีบทบาทสำคัญ เพราะนอกจากช่วยสร้างนวัตกรรมแบบทำเทียมหรือลอกเลียนได้แล้ว ยังมีผลเชิงบวกต่อความสามารถด้านการดัดแปลงและผสมผสานความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งโดยนัยคือทำให้ได้เป็นนวัตกรรมประเภทสร้างใหม่หรือแบบประยุกต์ ดังนั้น อาจสรุปจากผลการวิจัยได้ว่า คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดเป็นปัจจัยอิทธิพลสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมกรรมการบริหาร ด้วยการช่วยพัฒนาหรือเสริมสร้างสมรรถนะความสามารถในการดูดซับความรู้ทุกด้าน จึงถือเป็นปัจจัยที่จำเป็นสำหรับกิจการวิสาหกิจ โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านการตอบสนองเป็นบริบทสำคัญที่สุด ซึ่งกิจการวิสาหกิจต้องสร้างหรือส่งเสริมและพัฒนาให้กิจการดำเนินการตอบสนองต่อข้อมูลหรือความรู้ที่ได้อย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ และต้องทำต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรมประเภทประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ได้จริง

การที่ผลการศึกษายืนยันว่า การมุ่งเน้นตลาดและความสามารถในการดูดซับความรู้ เป็นปัจจัยสาเหตุของการเกิดนวัตกรรม สอดคล้องกับงานของ Baker & Sinkula(1999) และ Calantone et al. (2002) ที่พบว่าเพื่อสร้างรายได้เปรียบแข่งขันในสภาพแวดล้อมการตลาดที่รุนแรง กิจการไม่ใช่แค่จัดตั้งหรือรักษาและสังสรรค์พยากรณ์เท่านั้น แต่ ต้องทบทวนการได้มาซึ่งข้อมูลหรือความรู้ใหม่ๆอย่างสม่ำเสมอ โดยเน้นถึงความสำคัญของการได้มาซึ่งความรู้เพื่อรายได้เปรียบของกิจการ เช่นเดียวกับ Hurley & Hult (1998) และ Kim & Atuahene-Gima (2010) เสนอว่าองค์กรควรเรียนรู้แนวคิด ความชำนาญ-ทักษะ และกระบวนการใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับตัวให้ทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางการตลาด และสนับสนุนให้องค์กรได้พัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้ด้วย

โดยเฉพาะงานของ Lin et al.(2008) ระบุว่ากิจกรรมที่มีคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดทำให้เกิดการตรวจตรา ตรวจสอบว่าลูกค้า ตลาด หรือคู่แข่งชั้นมีการเคลื่อนไหวอย่างไร ในฐานะที่เป็นตัวผลักดันขับเคลื่อนจากนวัตกรรมภายนอก โดยข้อมูลการตลาดที่ได้จากลูกค้าหรือตลาดหรือคู่แข่งชั้นจะช่วยอำนวยความสะดวกให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งต้องทำควบคู่กับอีกปัจจัยที่สำคัญในฐานะตัวขับเคลื่อนนวัตกรรมจากภายใน คือ ความสามารถในการดูดซับความรู้ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างนวัตกรรม ด้วยการรับข้อมูลตลาดและ/หรือลูกค้าจากภายนอกและพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้และเข้าใจได้ ทั้งนี้ กิจกรรมควรสนใจการมุ่งเน้นตลาดในบริบทความสัมพันธ์กับลูกค้าหรือเครือข่ายเพิ่มเติมด้วย ตัวอย่างเช่น Hsieh et al. (2008) แนะนำว่าสำหรับเครือข่ายสังคม การมุ่งเน้นตลาดควรถูกใช้แบบบูรณาการคู่กับการตลาดเชิงความสัมพันธ์ (market relationship) เพราะการมุ่งเน้นตลาดมีผลกระทบต่อตัวแปรความสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ความไว้วางใจ ปทัสฐานที่มีร่วมกัน การติดต่อสื่อสาร การผูกมัดหรือผูกพัน ความยืดหยุ่น และความพอใจกับผลประกอบการ เป็นต้น งานวิจัยบางส่วน (เช่น Mo'ller et al., 2005; Ritter & Gemu'nden, 2003b; Ritter et al., 2002) อธิบายว่าตัวแปรความสัมพันธ์เหล่านี้อาจเป็นปัจจัยกำหนดความสำเร็จในการบริหารเครือข่ายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรด้วย ในขณะที่ Anderse'n & Kask (2012) เสนอว่านอกจากพิจารณาระยะเวลาของความสัมพันธ์ทางการตลาดระหว่างคู่ค้าแล้ว ควรคำนึงถึงการพึ่งพาคู่ค้า อำนาจต่อรองของคู่ค้า และ พฤติกรรมหรือวิธีบริหารจัดการของคู่ค้าด้วย เพราะปัจจัยเหล่านี้อาจมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยเฉพาะความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ได้ ดังนั้น กิจกรรมวิสาหกิจที่มีคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดซึ่งมีจุดหมายสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันเชิงนวัตกรรม จะต้องสร้างเสริมความสามารถในการดูดซับความรู้ด้วยการออกแบบและสร้างองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพภายใน (efficiency factor) เพื่อปรับปรุงความสามารถด้านการดัดแปลงผสมผสานและปรับประยุกต์ใช้ ในขณะเดียวกัน ก็ต้องพิจารณาองค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์กับคู่ค้าหรือเครือข่ายภายนอกควบคู่ไปพร้อมกันด้วย เพื่อเป็นการสนับสนุนความสามารถด้านการเรียนรู้และเข้าใจในเชิงลึกซึ่งมีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมได้

2. ความสัมพันธ์ (Connectedness) ผลจากการทดสอบในตัวแบบจำลองงานวิจัยนี้ เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลกระทบต่อเสริมสร้างความสามารถในการดูดซับความรู้และพัฒนานวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในระดับองค์ประกอบหรือมิติตัวแปรย่อย พบว่า ระดับความผูกพันที่เข้มแข็งหรือแน่นแฟ้น มีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ แต่กลับส่งผลในทิศตรงกันข้ามกับความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ในขณะที่ การสื่อสารไม่เป็นทางการ มีผลเชิงลบต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญเล็กน้อย กล่าวได้ว่า การที่กิจกรรมวิสาหกิจมีความสัมพันธ์ที่ผูกพันเหนียวแน่นกับคู่ค้าอาจช่วยให้เกิดการสร้างนวัตกรรมการตลาดหรือนวัตกรรมการบริหารแบบทำเทียมหรือเลียนแบบองค์ความรู้ ที่เกิดจากการพัฒนาสมรรถนะด้านความเข้าใจและเรียนรู้จากการลอกเลียนคู่ค้าหรือเครือข่าย แต่ ถ้าใช้วิธีการสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการหรือพูดคุยส่วนตัวกับคู่ค้าเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้โอกาสเกิดนวัตกรรมแบบลอกเลียนดังกล่าวมีความเป็นไปได้น้อยลง นอกจากนี้ แม้ว่าการเพิ่มระดับความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับคู่ค้าหรือเครือข่าย จะทำให้มีความสามารถด้านการเรียนรู้หรือทำซ้ำได้มากขึ้น แต่ก็ทำให้สมรรถนะ

พิเศษด้านการจัดแปลงปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ใหม่กลับลดน้อยลง (ซึ่งอาจส่งผลให้โอกาสพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมประเภทประยุกต์มีความเป็นไปได้น้อยลง) โดยการที่ตัวแปรย่อยมีผลกระทบทั้งบวกและลบหักล้างกันดังกล่าวนี้จึงคาดได้ว่าเป็นสาเหตุให้ปรากฏผลโดยรวมว่า ตัวแปรความสัมพันธ์ไม่มีผลกระทบต่อพัฒนานวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้นั่นเอง ซึ่งงานวิจัยนี้ ตัวแปรความสัมพันธ์ที่มีองค์ประกอบย่อยเกี่ยวกับระดับความผูกพันแน่นแฟ้นและการสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ อาจสรุปได้ว่าไม่สามารถช่วยพัฒนาศักยภาพความสามารถในการดูดซับความรู้เพื่อนำไปสร้างนวัตกรรมได้โดยเฉพาะนวัตกรรมประเภทประยุกต์ แม้ว่ามีส่วนส่งผลดีต่อการนำไปใช้เป็นตัวช่วยพัฒนานวัตกรรมประเภททำซ้ำหรือลอกเลียน อย่างไรก็ตาม กิจการต้องพิจารณาคัดเลือกใช้ให้เหมาะสมโดยอาจต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นประกอบด้วย ตัวอย่างเช่น ควรใช้วิธีสร้างปฏิสัมพันธ์เพิ่มระดับความผูกพันที่แน่นแฟ้นเพื่อการพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้หรือทำซ้ำองค์ความรู้ใหม่ๆ และใช้พัฒนานวัตกรรมประเภททำเทียมได้ แต่ต้องระมัดระวังรูปแบบการติดต่อสื่อสารโดยเฉพาะการสื่อสารแบบส่วนตัว และต้องตระหนักว่าในเวลาเดียวกันอาจกำลังสูญเสียสมรรถนะพิเศษด้านประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ๆ เพราะกำลังมุ่งด้านทำซ้ำหรือทำเลียนแบบเพียงอย่างเดียว เป็นต้น

จากแนวคิดทุนสังคม (social capital) ระดับความผูกพัน สะท้อนถึงความสัมพันธ์ที่มีลักษณะความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันจนกลายเป็นความผูกพันซึ่งกันและกัน โดยมีระดับตั้งแต่น้อยหรือบางเบาจนถึงมากหรือเหนียวแน่น ซึ่งจากผลทดสอบระดับองค์ประกอบ พบว่า ระดับความผูกพันที่แข็งแรงหรือแน่นแฟ้น มีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถด้านการแสวงหาและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานของ McEvily & Marcus (2005) ที่ศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความผูกพันและความสามารถในการแสวงหาเรียนรู้เพื่อแข่งขัน และงานของ Lindberg-Repo & Gro'nroos (2004) ซึ่งระบุว่า ระบบความผูกพันที่ยืดเหนียวในสังคมจะถูกสื่อสารถ่ายทอดส่งผ่านแต่ละบุคคลในสังคมเครือข่ายเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม ทำให้แต่ละบุคคลหรือกลุ่มทางสังคมสามารถรับรู้และแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันได้โดยสะดวกและเปิดเผย ซึ่งส่งผลให้มีการสร้างความเข้าใจเชิงลึก รวมทั้งมีการทำซ้ำหรือเลียนแบบกันเพิ่มขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม การที่ความผูกพันแน่นแฟ้นส่งผลให้ความสามารถด้านการจัดแปลง แปรผลหรือประยุกต์กลับลดน้อยลง อาจเกิดจากเหตุผลหลายประการ *ประการแรก* ภายในสังคมซึ่งผูกพันกันเหนียวแน่นจะเกิดกลไกสร้างบรรทัดฐานความเป็นกลุ่ม (group norm) ทำให้ความคิดสร้างสรรค์เฉพาะตัวไม่ได้รับการพัฒนาหรือกระตุ้นหรือสนองตอบเท่าที่ควร และยิ่งอาจถูกชี้แนะหรือแทนที่ด้วยความคิดของกลุ่ม ส่งผลให้สมรรถนะด้านการประยุกต์หรือดัดแปลงเพื่อสร้างเกิดนวัตกรรมกลับลดน้อยลงหรือให้ผลลัพธ์ในทิศตรงข้าม *ประการต่อมา* งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (เช่น Bruderl & Preisendorfer, 1998; Hansen, 1999; Uzzi & Lancaster, 2003 เป็นต้น) พบว่า แม้ปฏิสัมพันธ์ใกล้ชิดจะมีประโยชน์ แต่ระดับความผูกพันที่แตกต่างจะส่งผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน โดยระดับความผูกพันแบบบางเบา (weak ties) ช่วยให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล ตลอดจนการได้รับหรือเข้าถึงข้อมูลแบบแปลกใหม่ จึงเป็นวิธีที่มีเหมาะสำหรับการจินตนาการหรือความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความสามารถด้านการแปลงสภาพของใหม่ และ/หรือพัฒนานวัตกรรมที่สังเกตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผลมากกว่า ความผูกพันแบบแน่นแฟ้น (strong ties) ที่ช่วยใน

การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อความสำเร็จของกิจการเน้นความอยู่รอด และผลประกอบการด้านการเงินมากกว่า และประการสุดท้าย Ahuja(2000b) ระบุว่าธรรมชาติของความผูกพันแสดงออกได้สองลักษณะอยู่ในตัวเอง ตัวอย่างเช่น ความผูกพันเข้มแข็งทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น (Zaheer & Bell, 2005) เกิดความสามารถในเชิงแข่งขัน (McEvily & Marcus, 2005) และในความสัมพันธ์เครือข่ายระหว่างผู้บริหารกับลูกค้าหรือซัพพลายเออร์หลัก ช่วยให้เกิดการสร้าง/ได้มา และประยุกต์ใช้ความรู้ (Dyer & Nobeoka, 2000; Yli-Renko et al.,2001) อย่างไรก็ตาม ความผูกพันที่เข้มแข็งหรือแน่นแฟ้น ก็มีผลกระทบเชิงลบต่อความสามารถเชิงพลวัตขององค์การบางตัวรวมทั้งนวัตกรรมด้วย (Ahuja & Lampert, 2001) นอกจากนี้ Fernandez-Pérez et al.(2013) ทดสอบพบว่า ความผูกพันที่เข้มแข็งไม่มีผลต่อความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ สอดคล้องกับ Shimizu & Hitt(2004) ระบุว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความผูกพันกับความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์มีความแตกต่างกัน ขึ้นกับการมุ่งเน้นเชิงกลยุทธ์ โดยที่เครือข่ายสังคมจะมีความสำคัญสำหรับกิจการที่มุ่งเน้นตลาดซึ่งต้องการตรวจสอบสภาพแวดล้อมและตอบสนองเชิงกลยุทธ์อย่างรวดเร็วกว่าคนอื่น เพราะเครือข่ายสังคมเป็นทรัพย์สินเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญในการเข้าถึงข้อมูลและความรู้ (Kang, 2008; Sharir & Lerner, 2006) จึงเป็นไปได้ว่าอาจมีความเชื่อมโยงระหว่างความสัมพันธ์กับการมุ่งเน้นตลาดก่อนที่จะมีผลต่อนวัตกรรม ดังนั้น การใช้ระดับความผูกพันแน่นแฟ้นเพิ่มขึ้นจึงไม่ช่วยให้เกิดผลลัพธ์ด้านนวัตกรรมหรือเป็นไปได้ น้อยกว่าเมื่อเทียบกับระดับความผูกพันแบบเล็กน้อยหรือผิวเผิน

สำหรับ การสื่อสารไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นประเภทหนึ่งของการติดต่อสื่อสารที่มีลักษณะเข้าถึงข้อมูลหรือองค์ความรู้ด้วยการสนทนาพูดคุยแบบเผชิญหน้า (face-to-face communication) หรือเป็นการสื่อสารส่วนตัว (personal contact) เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาเรียนรู้ด้วยการสังขมข้อมูลหรือองค์ความรู้จากคนหรือระบบในสังคมเดียวกัน โดย Bøllingtoft & Uthøi (2005) ระบุว่า การสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ ทำให้เกิดความคุ้นเคยสนิทสนมและช่วยให้มีความเข้าใจจากข้อมูลหรือความรู้ที่ได้รับเพื่อนำไปใช้งานต่อได้ แต่ จากการทดสอบในระดับองค์กรประกอบ กลับได้ผลลัพธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อธิบายได้ว่า กิจการวิสาหกิจส่วนใหญ่เป็นประเภทกิจการผลิตที่มีความสัมพันธ์กับคู่ค้ามานาน จึงมีความเข้าใจเชิงลึกและเรียนรู้กันมาแล้วในระดับหนึ่ง ประกอบกับ กิจการวิสาหกิจเป็นประเภทฐานความรู้ (KIBs) ซึ่งอาจมีองค์ความรู้และมีโอกาสสร้างนวัตกรรมเองมากกว่าคู่ค้า (ผลสำรวจพบว่าส่วนใหญ่เป็นกิจการวิสาหกิจที่มีหน่วยหรือฝ่ายงานด้านวิจัยพัฒนาร้อยละ 56.5) จึงอาจเข้าใจคู่ค้ามากอยู่แล้ว เมื่อสื่อสารไม่เป็นทางการเพิ่มขึ้นจึงไม่สามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจเพิ่มขึ้นเพื่อไปสร้างเป็นนวัตกรรมใหม่ แต่กลับยิ่งมองเห็นองค์ความรู้ที่ขาดหายไปลดการพัฒนา นวัตกรรมแบบลอกเลียนลงไป ดังนั้น สำหรับกิจการวิสาหกิจฐานความรู้แล้ว ควรพิจารณาการสร้าง ความสัมพันธ์กับคู่ค้าอย่างระมัดระวัง โดยเลือกใช้ระดับความผูกพันที่เหมาะสมหรือเน้นผูกพันเพียงเล็กน้อยถึงปานกลาง เพื่อใช้ในการแบ่งปันข้อมูลหรือองค์ความรู้และการสร้างจินตนาการเพื่อพัฒนา สมรรถนะพิเศษด้านการดัดแปลงปรับใช้สร้างนวัตกรรมประเภทประยุกต์ขึ้นใหม่จะเหมาะสมและดีกว่า ใช้ระดับความผูกพันแบบแน่นแฟ้นซึ่งจะเป็นการเน้นแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ ซึ่งแม้ว่าจะช่วยเพิ่มสมรรถนะด้านการเรียนรู้เข้าใจเชิงลึกจนทำซ้ำองค์ความรู้ใหม่ได้ แต่ก็เท่ากับลดศักยภาพการ

พัฒนาสมรรถนะพิเศษด้านการตัดแปลงไปด้วย นอกจากนี้ กิจการไม่ควรเน้นใช้รูปแบบสื่อสารส่วนตัวหรือไม่เป็นทางการกับคู่ค้า เพราะอาจส่งผลให้สมรรถนะพิเศษด้านเรียนรู้ลอกเลียนกลับลดน้อยลงไป

3. การร่วมมือ (Cooperation) เป็นปัจจัยอิทธิพลที่มีผลเพียงเล็กน้อยต่อการสร้างนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยเมื่อพิจารณารายละเอียดในระดับองค์ประกอบของการร่วมมือ พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือการร่วมวางแผนและการร่วมลงมือปฏิบัติ ซึ่งมีผลเชิงบวกต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์อย่างมีนัยสำคัญเล็กน้อย แสดงว่า กลไกหรือกิจกรรมที่มีการร่วมวางแผนหรือร่วมลงมือปฏิบัติงานกับบริษัทคู่ค้า มีส่วนช่วยให้กิจการวิสาหกิจสร้างสรรค์นวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหาร ด้วยการช่วยพัฒนาความสามารถพิเศษด้านการปรับปรุงผลหรือแปลงสภาพและดัดแปลงใช้งานเชิงพาณิชย์ซึ่งจะทำให้เกิดแนวทางการสร้างนวัตกรรมแบบประยุกต์

การร่วมวางแผน (joint planning) เป็นการคิดและนำเสนอการกำหนดหรือวิเคราะห์แผนงานร่วมกัน โดยพื้นฐาน กิจกรรมการวางแผนต้องอาศัยแนวคิดที่มีความเป็นอิสระ มีการเปิดใจกว้างรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย และมีแนวทางสร้างสรรค์จากการคาดการณ์ถึงอนาคต ซึ่งลักษณะเหล่านี้ทำให้ผู้ที่ร่วมกันวางแผน มีโอกาสได้พัฒนาขีดความสามารถด้านการแปรผล หรือการผสมผสานบูรณาการ ปรับเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ให้กลายเป็นแผนงานเพื่อนำไปใช้จริงได้ เช่นเดียวกับ การร่วมลงมือปฏิบัติ (joint implementing) ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อจากการร่วมวางแผน โดยการปฏิบัติหรือดำเนินการจริงซึ่งอาจมีสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ทำให้ผู้ร่วมลงมือปฏิบัติมีโอกาสพัฒนาความสามารถในการตัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนให้เกิดแนวทางปฏิบัติงานใหม่ๆที่เหมาะสม ให้สอดคล้องตามแผนงานที่กำหนดไว้ กล่าวกันว่า ยิ่งกิจการวิสาหกิจมีกิจกรรมการร่วมมือกับคู่ค้าเพิ่มขึ้น (โดยเฉพาะการร่วมวางแผนและการร่วมลงมือปฏิบัติ) จะมีโอกาสพัฒนานวัตกรรมแบบประยุกต์ได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้ มีลักษณะเป็นขั้นตอนหรือเป็นลำดับที่ต้องอาศัยเวลาต่อเนื่องในการพัฒนาให้เห็นผลลัพธ์ (Eisenhardt & Martin, 2000) โดยความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ เป็นความสามารถด้านดัดแปลงแปรสภาพผสมผสานความรู้ใหม่กับของเดิมที่มีอยู่แล้วให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งมีความซับซ้อน และต้องใช้ระยะเวลาสั่งสมนานกว่าความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพและจากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นกิจการวิสาหกิจที่ดำเนินธุรกิจมากกว่า 20 ปี (ร้อยละ 42.2) สะท้อนว่า มีการร่วมทำงานกับคู่ค้ามาเป็นเวลานานเพียงพอจะสามารถเรียนรู้และเข้าใจลึกซึ้งในระดับหนึ่งแล้ว จึงสามารถพัฒนาสมรรถนะด้านการปรับเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ แล้วบูรณาการเป็นความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆได้ไม่ยากนัก กิจการวิสาหกิจจึงควรรหาโอกาสสร้างกิจกรรมการร่วมมือกับบริษัทคู่ค้าให้มากขึ้น โดยเน้นบริบทการวางแผนและลงมือปฏิบัติร่วมกันเป็นหลัก เพราะเป็นเครื่องมือหรือยุทธวิธีในการสร้างนวัตกรรมผ่านการเสริมสร้างและพัฒนาสมรรถนะด้านการดัดแปลงและประยุกต์ใช้ของกิจการ โดยไม่ต้องคำนึงว่าเน้นเฉพาะการร่วมมือแบบเป็นทางการหรือตามสัญญาข้อตกลงเท่านั้น กล่าวสรุปว่า แม้การร่วมมือมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมด้วยการช่วยพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้อย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติเพียงเล็กน้อย แต่ องค์ประกอบย่อยในมิติของการร่วมวางแผนและการร่วมลงมือปฏิบัติ มีบทบาท

น่าสนใจและไม่อาจถูกมองข้าม เพราะมีโอกาสช่วยสร้างนวัตกรรมประเภทประยุกต์ได้ ทั้งนี้ ผลจากอิทธิพลของตัวแปรการร่วมมือที่น่าสนใจเพิ่มเติม คือ ผลที่ได้การทดสอบบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลางของความสามารถในการดูดซับความรู้ ซึ่งพบว่า การร่วมมือมีอิทธิพลโดยตรงต่อการสร้างนวัตกรรม โดยไม่ต้องใช้ผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ในฐานะสื่อกลาง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (De Propriis, 2000) อย่างไรก็ตาม Chang (2003) ระบุว่ายังไม่ค่อยมีการทดสอบการร่วมมือมีผลโดยตรงกับนวัตกรรมอย่างชัดเจนมากนัก ซึ่งอาจเป็นเพราะต้องอาศัยปัจจัยประกอบหรือปัจจัยสนับสนุนอื่นเพิ่มเติมด้วย เช่น รูปแบบหรือประเภทของการร่วมมือ เป็นต้น (คำอธิบายเพิ่มเติมอยู่ในหัวข้อบทบาทการเป็นสื่อกลางในเนื้อหาส่วนต่อไป)

4. ความสามารถในการดูดซับความรู้ (Absorptive capacity:ACAP) เป็นตัวแปรที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นสื่อกลาง ทำหน้าที่ส่งผ่านอิทธิพลจากปัจจัยอิทธิพลไปยังผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Jansen et al.,2005; Volberda et al., 2010) โดยพบว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้มีผลกระทบเชิงบวกต่อนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญค่อนข้างสูง และเมื่อพิจารณาในระดับองค์ประกอบหรือมิติตัวแปรย่อย ปรากฏว่า เป็นอิทธิพลหลักมาจากความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ที่มีผลต่อการสร้างนวัตกรรมการตลาด และ/หรือนวัตกรรมการบริหาร ในขณะที่ ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ ไม่มีผลโดยตรงต่อนวัตกรรม แต่ส่งอิทธิพลโดยอ้อมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นไปตามกรอบแนวคิดของ Zahra & George (2002) ที่ระบุว่า องค์ประกอบทั้งสองมีบทบาทแตกต่างกัน แต่ มีความต่อเนื่องและต้องพึ่งพาสันับสนุนซึ่งกันและกัน จึงกล่าวได้ว่าสมรรถนะด้านการเรียนรู้เข้าใจลึกซึ้งและการวิเคราะห์(ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ) ช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนสมรรถนะด้านดัดแปลงปรับเปลี่ยนในใช้งานเชิงพาณิชย์ (ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์) ซึ่งจะกลายเป็นสมรรถนะพิเศษที่ส่งผลเชิงบวกโดยตรงต่อการสร้างนวัตกรรม

ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (Potential absorptive capacity) เป็นความสามารถในการแสวงหาสิ่งสมมติตระหนักเรียนรู้เข้าใจลึกซึ้ง ตลอดจนการทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบ ซึ่งจากผลการทดสอบที่พบว่า ไม่มีผล(โดยตรง)ต่อนวัตกรรม แต่ มีผล(โดยอ้อม)ผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ เป็นผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Jansen et al.,2005; Cepeda -Carrion et al., 2012) ซึ่งอธิบายได้ว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ เป็นสมรรถนะพื้นฐานของความสามารถพิเศษเชิงพลวัตในมิติเชิงกว้างเพียงมิติเดียว ที่อาจไม่เพียงพอต่อการสร้างนวัตกรรม ต้องอาศัยกลไกอื่นๆภายในองค์กรมาช่วยสนับสนุนให้เกิดความสามารถพิเศษในมิติเชิงลึกเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ แม้ว่า นวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหารในงานวิจัยนี้ มีพื้นฐานจากแหล่งความรู้ทั่วไปโดยไม่ตั้งใจ ที่อาจไม่จำเป็นต้องมีความซับซ้อนลึกซึ้งเมื่อเปรียบเทียบกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ แต่เป็นประเภทนวัตกรรมที่มีลักษณะของ “ความใหม่” ด้วยการสร้างสรรค์ความใหม่สำหรับตลาดและ/หรือลูกค้าในภาพรวม และ/หรือความใหม่สำหรับแนวคิดและวิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งสมเรียนรู้และวิเคราะห์สร้างความเข้าใจเชิงลึก และยังคงอาศัยความสามารถด้านการแปรผลปรับเปลี่ยน และผสมผสานดัดแปลงสภาพองค์ความรู้ใหม่

ให้สอดคล้องกับแนวคิดหรือความรู้ที่มีอยู่เดิม ตลอดจนต้องอาศัยปัจจัยอื่นภายในองค์กร (อาทิ ระบบหรือโครงสร้างการบริหาร ภาวะผู้นำ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น) มาเป็นองค์ประกอบสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมดังกล่าว ดังนั้น ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพเพียงลำพังมีได้ยิว จึงไม่มีผล(โดยตรง)ต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ มีผลกระทบต่อการพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์และใช้สร้างสรรค์นวัตกรรมอีกต่อหนึ่ง ในขณะที่ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (*Realized absorptive capacity*) เป็นสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถด้านการแปรผลปรับเปลี่ยน ตัดแปลงและประยุกต์องค์ความรู้ใหม่กับที่มีอยู่เดิมให้เกิดการใช้งานได้ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งผลการทดสอบที่พบว่า มีผลเชิงบวกต่อนวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหารอย่างมีนัยสำคัญสูง อธิบายได้ว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ เป็นความสามารถเชิงลึกที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง บางครั้งพบว่าถูกอ้างอิงในฐานะ “ความสามารถด้านการริเริ่มกิจกรรมหรืองานใหม่ๆ ให้กับบริษัทและให้กับตลาด” (Zahra & George, 2002) ในขณะเดียวกัน ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ยังมีลักษณะเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ระยะเวลาสั่งสมสมรรถนะด้านผสมผสานหรือดัดแปลง เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ให้สอดคล้องกับความรู้ที่มีอยู่เดิม จึงมีความลึกซึ้ง ประกอบกับได้รับอิทธิพลสนับสนุนจากความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพอยู่เสมอ จนกลายเป็นสมรรถนะหรือความสามารถพิเศษที่มีความครอบคลุมองค์ความรู้และมีความพร้อมมากที่สุด และมีโอกาสทำให้เกิดผลลัพธ์นวัตกรรมได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ต้องมีการเกื้อกูลและพึ่งพากันอย่างต่อเนื่อง การเลือกใช้เฉพาะองค์ประกอบเดียวเพียงลำพังอาจไม่เพียงพอต่อการสร้างนวัตกรรมองค์กร ทั้งนี้ Zahra & George (2002) ระบุว่าองค์ประกอบทั้งสองของความสามารถในการดูดซับความรู้มีความสัมพันธ์กัน สามารถใช้งานร่วมกันเพื่อสร้างนวัตกรรมให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าอย่างมีประสิทธิภาพได้ แต่ ต้องอาศัยทั้งปัจจัยประสิทธิภาพ (*efficiency factor*) ภายในองค์กร ช่วยทำหน้าที่ส่งเสริมและสร้างหรือเคลื่อนย้ายถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ประกอบไปพร้อมกับปัจจัยสนับสนุนจากภายนอกในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งความรู้ นั้น ดังนั้น กิจการวิสาหกิจควรสร้างกลไกสนับสนุนภายในกิจการตนเอง เพื่อเป็นเส้นทางเชื่อมโยงและผูกพันความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ให้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น การพัฒนาโครงสร้างการบริหารให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้และแปรสภาพองค์ความรู้ในระหว่างหน่วยงาน (เช่น โครงสร้างองค์กรแบบแนวราบ แบบยืดหยุ่น หรือแบบมุ่งเน้นเชิงกลยุทธ์โดยมุ่งเน้นการตลาดหรือมุ่งเน้นการเรียนรู้หรือมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น) หรือ การสร้างระบบสังคมเครือข่ายภายในองค์กรให้เข้มแข็งเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนรวดเร็วและถูกต้อง เช่น การสร้างความไว้วางใจและการยอมรับระหว่างหน่วยงาน การฝึกอบรมพัฒนาโปรแกรมเครือข่ายสังคมภายในร่วมกัน เป็นต้น

ดังนั้น การอภิปรายผลลัพธ์จากการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ดังนี้ (1) กิจการวิสาหกิจควรใส่ใจการสร้างวัฒนธรรมหรือพฤติกรรมองค์กร ให้มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด เพราะเป็น

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการวิจัย และมีการอธิบายให้เห็นถึงประโยชน์ของผลการวิจัยในเชิงวิชาการหรือภาคทฤษฎี และการนำไปประยุกต์เชิงปฏิบัติใช้ในภาคธุรกิจ (โดยเฉพาะเจ้าของหรือผู้ประกอบการวิสาหกิจ) ตลอดจนประโยชน์ในการประยุกต์เชิงบริหารและเชิงนโยบายหรือแผนงานของหน่วยงานและ/หรือภาครัฐที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งข้อจำกัดจากการวิจัยและข้อเสนอแนะเป็นแนวทางสำหรับงานวิจัยในอนาคต

6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ สนใจการพัฒนานวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ซึ่งในรายงานวิจัยนี้เรียกย่อว่า กิจการวิสาหกิจ โดยศึกษาขยายผลต่อยอดองค์ความรู้ และทำการทดสอบจากตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ของ Zahra & George (2002) โดยตั้งคำถามเกี่ยวกับปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ของกิจการวิสาหกิจไทย ซึ่งจากการที่ Zahra & George (2002) ระบุว่าแหล่งความรู้ภายนอกเป็นปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้ ซึ่งการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าส่วนใหญ่เน้นศึกษาแหล่งความรู้ที่ถ่ายทอดอย่างเป็นทางการ (formal source) เช่น การทำสัญญา (contract) การทำโครงการวิจัยพัฒนาร่วมกัน (R&D project) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แหล่งความรู้อีกประเภทหนึ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นตลอดเวลา คือ ความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (Knowledge spillover) ซึ่งเปรียบเสมือนแหล่งความรู้ที่ถ่ายทอดอย่างไม่เป็นทางการ (informal source) โดยไม่คำนึงว่าทำตามกฎเกณฑ์เงื่อนไขหรือข้อตกลงหรือสัญญาที่กำหนดไว้เท่านั้น ความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ มีลักษณะพลวัต สามารถเคลื่อนที่ไปมาตลอดเวลา และบางครั้งถูกละเลยหรือมองข้ามความสำคัญ (overlooked) งานวิจัยนี้ จึงให้ความสนใจศึกษาโดยทำการออกแบบและพัฒนาปัจจัยอิทธิพล (antecedent) และผลลัพธ์ (consequence) ในมิติและมุมมองใหม่ๆ โดยบูรณาการจากพื้นฐานกรอบแนวคิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (spillover effect) และกรอบแนวคิดการมุ่งเน้นตลาด (market orientation) เพื่อสำรวจและทดสอบเชิงประจักษ์ในระดับหน่วยธุรกิจ (firm level) ซึ่งเป็นกิจการวิสาหกิจประเภทฐานความรู้ (knowledge based intensive businesses: KIBs) ที่มีความสำคัญมากในระบบเศรษฐกิจสังคมความรู้ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) โดยเฉพาะบริบทของการสร้างความได้เปรียบแข่งขันด้านนวัตกรรม

ปัจจัยอิทธิพลและผลลัพธ์ (antecedent and consequence) ถูกออกแบบพัฒนาและดัดแปลงใหม่ด้วยวิธีผสมผสานและบูรณาการจากกรอบแนวคิดการรั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ และกรอบแนวคิดการมุ่งเน้นตลาด ตลอดจนการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยงานวิจัยนี้นำเสนอจากมิติมุมมองใหม่เกี่ยวกับกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจการและคู่ค้า ซึ่งประกอบด้วยผู้ให้หรือแหล่งความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (spiller generating firm) ผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (recipient firm) และช่องทางการ

ปัจจัยที่ช่วยสร้างสรรคณ์วัตกรรมการตลาด และ/หรือนวัตกรรมการบริหารด้วยการช่วยพัฒนาเพิ่มพูนสมรรถนะหรือความสามารถในการดูดซับความรู้อย่างมีนัยสำคัญ (2) กิจการวิสาหกิจควรสร้างกลไกหรือแสวงหาโอกาส เพิ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการวางแผนและการปฏิบัติงานร่วมกับคู่ค้าให้มากขึ้นเพราะส่งผลให้กิจการวิสาหกิจมีโอกาสพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (ความสามารถพิเศษด้านการดัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนและผสมผสานองค์ความรู้) เพื่อใช้สร้างสรรคณ์วัตกรรมเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้ กิจการวิสาหกิจควรสร้างสรรคณ์พัฒนากลยุทธ์การร่วมมือให้มีความหลากหลายด้วย เช่น จัดให้มีการร่วมวางแผนเกี่ยวกับการวิเคราะห์แนวโน้มตลาดกับคู่ค้า จัดให้มีการร่วมกันกำหนดทิศทางหรือช่องทางจัดจำหน่ายที่เหมาะสม จัดฝึกฝนใช้เทคโนโลยีใหม่ๆร่วมกัน และ/หรือจัดให้มีการวางแผนกลยุทธ์การตลาดร่วมกัน อาจเป็นเรื่องของรูปแบบการขนส่งหรือด้านราคาเพื่อแข่งขันเชิงเปรียบเทียบ เป็นต้น (3) ถ้าต้องมีกิจกรรมในระบบปฏิสัมพันธ์เครือข่าย ที่เกี่ยวกับรูปแบบการสื่อสารหรือการพัฒนาระดับความผูกพันใกล้ชิดกับคู่ค้า กิจการวิสาหกิจควรพิจารณาอย่างระมัดระวัง ไม่ควรติดต่อสื่อสารแบบส่วนตัว (personnel contact) กับคู่ค้า และต้องตระหนักถึงการเลือกใช้ระดับความผูกพันอย่างเหมาะสมในระดับปานกลาง ไม่มากหรือน้อยเกินไป(เพราะถ้าผูกพันมากเกินไป กิจการวิสาหกิจอาจสูญเสียความสามารถด้านดัดแปลงและผสมผสานความรู้ แต่ถ้าผูกพันผิวเผินน้อยเกินไป อาจมีผลต่อความสามารถด้านการเรียนรู้เข้าใจและทำซ้ำลอกเลียน) และ (4) กิจการวิสาหกิจต้องสร้างปัจจัยประสิทธิภาพ (efficiency factor) เป็นกลไกหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ และความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ เพราะเป็นแนวทางกลยุทธ์ที่ยืดหยุ่น กระชับตรงประเด็น และมีประสิทธิผลที่สุดสำหรับใช้สร้างสรรคณ์พัฒนานวัตกรรมโดยตรง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นเรื่องของการบริหารจัดการระบบสังคมภายในองค์กรการ เช่น การปรับโครงสร้างการบริหารแบบยืดหยุ่นหรือแนวราบ การพัฒนาระบบสื่อสารเครือข่ายภายในองค์กรแบบใหม่ เป็นต้น

5.5.2 ผลลัพธ์การทดสอบบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลาง (mediator)

งานวิจัยนี้ใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อทดสอบปัจจัยอิทธิพลใหม่และผลลัพธ์จากมิติมุมมองใหม่ตามตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ และยังใช้ทดสอบเพื่อสำรวจบทบาทสำคัญของความสามารถในการดูดซับความรู้ในฐานะตัวแปรสื่อ(mediator)ไปพร้อมกันด้วย ซึ่งผลลัพธ์จากการทดสอบแบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทสื่อกลางดังกล่าว ปรากฏว่าความสามารถในการดูดซับความรู้มีบทบาทสำคัญในฐานะตัวแปรสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉพาะเส้นทางระหว่างคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดกับนวัตกรรม ส่วนเส้นทางระหว่างความร่วมมือกับนวัตกรรมพบว่ามีบทบาทสื่อกลางที่มีนัยสำคัญทางสถิติเพียงบางส่วน และไม่มีบทบาทในฐานะสื่อกลางอย่างมีนัยสำคัญในเส้นทางระหว่างตัวแปรความสัมพันธ์กับนวัตกรรม

การที่คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด มีอิทธิพลโดยอ้อมต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ในฐานะตัวแปรสื่อกลางและไม่มีผลโดยตรงต่อนวัตกรรม ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานของ Aldas-Manzano et al., (2005) ซึ่งให้คำอธิบายว่ามีความเป็นไปได้จากสาเหตุหรือปัจจัยประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและการมุ่งเน้นตลาด ตัวอย่างเช่น เครื่องมือและนโยบายด้านนวัตกรรม

ของกิจการ ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง(อาทิ สถานการณ์แข่งขันรุนแรง สภาพตลาดเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ปริมาณความต้องการของตลาดไม่แน่นอน เป็นต้น) นอกจากนี้ อาจมีปัจจัยเกี่ยวกับลูกค้าหรือตลาดที่แตกต่างกันซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมหรือคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดของกิจการ โดย Abell (1999) พบว่ากิจการจะใช้พฤติกรรมมุ่งเน้นตลาดเชิงรุก (proactive market orientation) ถ้าอยู่ในตลาดหรือกับลูกค้าใหม่ และใช้พฤติกรรมมุ่งเน้นตลาดเชิงรับ (responsive market orientation) กับตลาดหรือลูกค้าเดิมที่มีอยู่ ซึ่งอาจทำให้พฤติกรรมมุ่งเน้นตลาดมีหรือไม่มีผลกับนวัตกรรมแตกต่างกันไปได้ เช่นเดียวกับ Berthon et al.(1999) ระบุว่า การมุ่งเน้นตลาดอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการได้ จากสาเหตุมุมมองผู้บริหารมีต่อลูกค้าใหม่หรือเก่าแตกต่างกัน ดังนั้น การที่คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดมีผลต่อการสร้างนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ แสดงนัยว่า กิจการควรหันมาใส่ใจการสร้างตัวให้กลายเป็นองค์กรเน้นการตลาดอย่างจริงจังเพิ่มขึ้น (โดยเฉพาะมุ่งสนใจด้านการตอบสนองความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับอย่างชาญฉลาดและรวดเร็วยืดหยุ่น) เพราะนอกจากจะเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะหรือความสามารถพิเศษด้านเรียนรู้เชิงลึก และสมรรถนะด้านการดัดแปลงประยุกต์ใช้แล้ว ยังเป็นปัจจัยช่วยให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างชัดเจน

สำหรับการร่วมมือมีผลกระทบโดยตรงต่อนวัตกรรม โดยไม่ต้องอาศัยความสามารถในการดูดซับความรู้เป็นสื่อกลาง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาโดยเฉพาะสำหรับกิจการไบโอเทคโนโลยีและกิจการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (De Propriis, 2000; Kitson & Michie, 1998) ทั้งนี้ การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการร่วมมือพบว่า มีหลายมิติมุมมองที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม มุมมองด้านความสามารถเชิงพลวัต พบว่าการร่วมมือกับบริษัทอื่นเพื่อเข้าถึงความสามารถที่ต้องการในเวลาที่เหมาะสม จะช่วยให้เกิดการดัดแปลงและการสำรวจเรียนรู้ถือเป็นกระบวนการสร้างความรู้ เพราะการร่วมมือจะจัดหาช่องทางสำหรับการเรียนรู้ ที่ทำให้ได้กรอบแนวคิดใหม่ๆ กิจวัตรประจำวัน และวัฒนธรรม (Ciborra, 1991; Mody, 1993) สำหรับมุมมองเครือข่าย พบว่าการร่วมมือเป็นการสร้างเครือข่ายตามห่วงโซ่อุปทาน (Ha' kansson, 1989) เครือข่ายนวัตกรรม (Pisano, 1991; Powell et al., 1996) และเครือข่ายสังคม (Gulati, 1998; Gulati et al., 2000) ซึ่ง Ha' kansson(1989) ระบุว่า ภายในเครือข่ายจะเป็นแหล่งนวัตกรรมที่ล้ำสมัยที่สุด เพราะธุรกิจไม่สามารถสร้างนวัตกรรมได้เองโดยลำพัง (DeBresson & Amesse, 1991; Mytelka, 1991) จึงต้องมีการจัดตั้งเครือข่ายนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพของลูกค้านักลงทุน คู่แข่งขัน สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ ตัวอย่างเช่น กิจการไบโอเทคโนโลยีที่ทำพันธมิตรกับบริษัทเวชภัณฑ์ขนาดใหญ่ในสหรัฐอเมริกา มีการร่วมมือทำกิจกรรมวิจัยพัฒนาโดยให้บริษัทเวชภัณฑ์ทำหน้าที่ดูแลการผลิตและการตลาดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเวลาต่อมากิจการไบโอเทคโนโลยีก็ได้มีการนำเสนอนวัตกรรม (Powell et al., 1996) เป็นต้น นอกจากนี้ Rothwell (1991) สำรวจกิจการวิสาหกิจในอังกฤษ พบว่ากิจการที่มีนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จมีแนวโน้มว่ามีเครือข่ายภายนอก Kitson & Michie (1998) ระบุว่าบริษัทส่วนใหญ่ที่มีการร่วมมือกับพันธมิตรจะมีการนำเสนอนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี มากกว่าบริษัทที่ไม่มีการร่วมมือ ส่วน Niosi (2000) พบว่ากิจการไบโอเทคโนโลยีที่มีการร่วมมือกับบริษัทต่างชาติมีอัตราเติบโตโดยอดขายและการจ้างงานสูง ในขณะที่ Tether (2002) กล่าวว่าบริษัทที่มีการร่วมมือกับบริษัทอื่นภายนอกจะมีโอกาส

ตรวจสอบรับรู้ข้อมูลหรือความรู้ใหม่จากภายนอก ทำให้มีการนำเสนอสัญญาการร่วมมือรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดนวัตกรรมระดับที่สูงขึ้นหรือนวัตกรรมแบบรวดเร็ว (radical innovation) ซึ่งแม้ว่าการร่วมมือจะมีความสำคัญมาก แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือกับผลประกอบการเชิงนวัตกรรมอย่างชัดเจน และส่วนใหญ่ยังสนใจการร่วมมือกับบริษัทอื่นเพียงอย่างเดียวเท่านั้น (เช่น Kitson & Michie, 1998; De Propriis, 2000; Niosi, 2000 เป็นต้น) โดย Chang (2003) ศึกษาเพื่อเติมเต็มด้วยการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือ กับ องค์การที่เป็นแหล่งความรู้อื่นๆ ที่หลากหลาย (เช่น สถาบันวิจัย/สถาบันการศึกษา ภาครัฐ เป็นต้น) ซึ่งพบว่าได้ผลลัพธ์เพียงบางส่วน จึงกล่าวว่าความสามารถในเครือข่ายของธุรกิจที่จะร่วมมือกับลูกค้าหรือซัพพลายเออร์หรือองค์การอื่น มีความสำคัญต่อความสำเร็จด้านนวัตกรรมเพราะเพิ่มการกระจายความรู้ในกระบวนการนวัตกรรม แต่จะทำได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับรูปแบบหรือประเภทของการร่วมมือ ทั้งนี้ จากงานที่ผ่านมาดังกล่าวทำให้เห็นได้ว่า การร่วมมือที่มีผลโดยตรงต่อนวัตกรรมอาจต้องมีปัจจัยอื่นเป็นส่วนประกอบหรือปัจจัยเสริมเพิ่มเติมด้วย ตัวอย่างเช่น Gils et al. (2009) ศึกษาความสัมพันธ์ของการร่วมมือระหว่างกิจกรรมวิจัย พัฒนาภายในองค์การกับแหล่งความรู้ภายนอกที่เป็นสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย เพื่อสำรวจความเหมาะสมของรูปแบบช่องทางการร่วมมือและประสิทธิผลการถ่ายทอดความรู้ ปรากฏว่าการถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นทางการจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นถ้ามีวิธีการร่วมมือกับประเภทกิจกรรมการวิจัยพัฒนาที่เหมาะสม เพราะทั้งสององค์ประกอบมีความเฉพาะเจาะจง (Argote et al., 2003)

ดังนั้น ผลการทดสอบบทบาทการเป็นสื่อกลางของความสามารถในการดูดซับความรู้ อาจกล่าวสรุปได้ว่า กิจกรรมวิสาหกิจที่มีความสามารถในการดูดซับความรู้อยู่บ้างแล้ว ควรส่งเสริมด้วยการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มคุณลักษณะการเป็นองค์การมุ่งเน้นการตลาดให้ครอบคลุมทั่วทั้งองค์การ (โดยเน้นมิติการตอบสนองอย่างรวดเร็วและยืดหยุ่น) เพราะจะส่งผลให้กิจการสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้เพิ่มขึ้น และกรณีที่กิจการยังไม่มีหรือมีความสามารถในการดูดซับความรู้แต่ไม่มากเพียงพอต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ก็อาจสนับสนุนให้มีกิจกรรมการร่วมมือระหว่างกิจการวิสาหกิจกับคู่ค้าหรือเครือข่าย เพราะจะช่วยพัฒนาการเกิดนวัตกรรมได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ บริบทการร่วมมือไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงเฉพาะการทำสัญญาร่วมมือหรือพันธมิตรอย่างเป็นทางการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น กิจการวิสาหกิจสามารถเน้นการร่วมมือจากกิจกรรมที่ร่วมกันดำเนินงานประจำวันได้ โดยเฉพาะการวางแผนและการลงมือปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งเป็นกิจกรรมประจำวันที่สามารถเกิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจและนำมาสร้างประโยชน์ได้โดยไม่มีต้นทุนทางตรงเชิงเศรษฐศาสตร์

สรุปบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการทดสอบสมมติฐานตลอดจนวิเคราะห์และอภิปรายผลลัพธ์จากการวิจัย สำหรับบทถัดไปเป็นบทสุดท้ายจะเป็นการสรุปภาพรวมการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับทั้งทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ด้านบริหารและนโยบาย ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะแนวทางวิจัยในอนาคต

รั่วไหลความรู้โดยไม่ตั้งใจ(spillover channel) ได้เป็นปัจจัยอิทธิพลตัวใหม่ซึ่งพิจารณาด้วยหลักเกณฑ์คุณลักษณะ(characteristic)เป็นสามตัวแปรสำคัญ ได้แก่ (1) คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (market oriented characteristic) ถือเป็นปัจจัยเชิงคุณลักษณะของผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (recipient's characteristics) ซึ่งผู้รับฯในที่นี้หมายถึงกิจการวิสาหกิจ (2) ความสัมพันธ์ (connectedness) ถือเป็นตัวแทนปัจจัยเชิงคุณลักษณะของช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (the characteristics of channel) ด้านสังคม (social oriented channel) และ (3) การร่วมมือ (cooperation) ซึ่งเปรียบเสมือนตัวแทนปัจจัยเชิงคุณลักษณะช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ ด้านงาน (task oriented channel) ในขณะเดียวกัน ผลลัพธ์ในแบบจำลองงานวิจัย คือ นวัตกรรม (innovativeness) ซึ่งถือเป็นความได้เปรียบเชิงแข่งขันที่สำคัญของธุรกิจ โดยงานวิจัยนี้นำเสนอนวัตกรรมองค์การ ในมิติหรือประเภทใหม่ๆซึ่งยังมีการศึกษาและทดสอบหลักฐานเชิงประจักษ์ค่อนข้างน้อย ได้แก่ นวัตกรรมการตลาด (marketing innovativeness)และนวัตกรรมการบริหาร(management innovativeness) นอกจากนี้ ในงานวิจัยยังทำการออกแบบและพัฒนามาตรวัดหรือสเกลการวัดแบบพหุสเกล (multi-items) เพื่อทดสอบตัวแปรทุกตัวพร้อมเส้นทางความสัมพันธ์จากแบบจำลองงานวิจัย ซึ่งเป็นการคิดค้นสร้างและ/หรือออกแบบพัฒนาขึ้นใหม่จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมถึงการจัดทำมาตรวัดหรือสเกลการวัดใหม่กับตัวแปรความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีบทบาทสำคัญในฐานะตัวแปรสื่อกลาง (mediator) จากตัวแบบจำลองงานวิจัยด้วย

การดำเนินงานวิจัย เริ่มตั้งแต่การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาแบบจำลองและกำหนดสมมติฐาน และการออกแบบพัฒนาสเกลหรือมาตรวัด ตลอดจนการออกแบบสอบถาม แล้วทำการสำรวจกิจการวิสาหกิจด้วยการส่งทางไปรษณีย์ (mail questionnaire survey) จำนวนทั้งสิ้น 1,577 ราย เป็นกลุ่มตัวอย่างกิจการวิสาหกิจประเภทฐานความรู้ ประกอบด้วย 4 กลุ่มกิจการ ได้แก่ กิจการไบโอเทคโนโลยี กิจการอาหารสำเร็จรูป กิจการบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ และกิจการซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเมื่อคัดแยกและกลั่นกรองแล้วได้แบบสอบถามสมบูรณ์ใช้ทดสอบผลทางสถิติได้จำนวน 203 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 12.9 ต่อมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน โดยการใช้โปรแกรมสถิติ เพื่อประมวลผลเชิงพรรณนาและทดสอบตามแบบจำลองหรือโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model:SEM) รวมทั้งการทดสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงของตัวแปรทั้งระดับตัวแปรหลักและตัวแปรย่อย(ตัวแปรระดับที่สอง) ซึ่งได้ผลว่า ตัวแปรทุกตัวมีความเที่ยงและมีค่าความเชื่อมั่นสูง (ระดับความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.812 ถึง 0.950) แสดงว่าตัวแปรจากตัวแบบจำลองงานวิจัยนี้ มีความน่าเชื่อถือและไวใจได้

สำหรับผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้และการสร้างนวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจ สำหรับการร่วมมือ(โดยเฉพาะการร่วมวางแผนและการร่วมลงมือปฏิบัติ)กับคู่ค้า มีส่วนช่วยให้กิจการวิสาหกิจสร้างสรรค่นวัตกรรมการตลาด และ/หรือนวัตกรรมการบริหารด้วยการช่วยเสริมสร้างพัฒนาสมรรถนะหรือความสามารถด้านการดัดแปลงปรับเปลี่ยนและประยุกต์ข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ได้รับบ้างเล็กน้อย แต่การใช้ช่องทางสร้างความสัมพันธ์กับบริษัทคู่ค้าไม่มีผลต่อการเสริมสร้างทักษะความสามารถพิเศษ

ของกิจการวิสาหกิจเพื่อสร้างนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การทดสอบเพิ่มเติมในระดับองค์ประกอบหรือมิติตัวแปรย่อย พบว่า ระดับความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งหรือแน่นแฟ้นระหว่างกิจการวิสาหกิจและลูกค้า อาจมีส่วนช่วยเสริมให้กิจการวิสาหกิจสร้างสรรค์นวัตกรรมการตลาด และ/หรือ นวัตกรรมการบริหารจากสมรรถนะด้านการเรียนรู้เข้าใจและทำซ้ำหรือลอกเลียนข้อมูลหรือความรู้ใหม่จากลูกค้าได้บ้างเล็กน้อย แต่ต้องพิจารณาและรู้จักเลือกใช้อย่างระมัดระวัง เพราะแม้จะช่วยสร้างนวัตกรรมจากความเข้าใจและ/หรือจากการทำซ้ำเลียนแบบได้ แต่ อาจจะลดการพัฒนาวัตกรรมจากสมรรถนะด้านการคิดค้นหรือประยุกต์ใช้ลงไป ซึ่งแสดงนัยว่า ถ้าใช้เฉพาะความสัมพันธ์แบบผูกพันแน่นแฟ้นกับบริษัทลูกค้า กิจการวิสาหกิจอาจจะสร้างนวัตกรรมได้แต่เฉพาะที่เป็นนวัตกรรมแบบทำซ้ำหรือลอกเลียนมากกว่า นวัตกรรมแบบประยุกต์สร้างใหม่

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยนี้ มีทั้งประโยชน์เชิงวิชาการ (theoretical contribution) และการประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติ (managerial implication) เนื่องจากการศึกษามุ่งความสนใจวิจัยเชิงวิชาการ ผลลัพธ์ส่วนใหญ่จึงแสดงให้เห็นถึงประโยชน์เพื่อขยายผลและต่อยอดองค์ความรู้เชิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายมิติมุมมอง ซึ่งกล่าวสรุปได้ดังนี้

1. มีการต่อยอดองค์ความรู้ตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ (Zahra & George, 2002) โดยเติมเต็มช่องว่าง (gap) ที่ขาดหายไปและนำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ ด้วยการทดสอบความสมบูรณ์ของตัวแบบจำลอง และยังเป็น การทดสอบครอบคลุมทุกองค์ประกอบทั้งปัจจัยสาเหตุ (antecedents) และผลลัพธ์ (consequences) โดยดำเนินการทดสอบตัวแปรทุกตัวแบบพร้อมกัน ในเวลาเดียวกัน กล่าวคือ นำเสนอปัจจัยอิทธิพล (ใหม่) ที่มีทั้งปัจจัยภายใน (คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด) และปัจจัยระหว่างองค์การจากปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า (ความสัมพันธ์และการร่วมมือ) และผลลัพธ์ที่เป็นนวัตกรรมมิติใหม่ (นวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรมการบริหาร) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการขยายผลองค์ความรู้จากกรอบแนวคิดแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดความตระหนักและเข้าใจถึงความสำคัญที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพและความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ตลอดจนศักยภาพจากบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลางที่มีผลต่อการสร้างนวัตกรรม กล่าวสรุปได้ว่า

1.1 ประโยชน์จากการนำเสนอปัจจัยอิทธิพลใหม่ที่มีผลต่อนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยเป็นปัจจัยอิทธิพลที่เกิดจากแนวคิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งถือว่าการได้มาซึ่งความรู้ที่ผู้รับไม่มีค่าใช้จ่ายทางตรงในเชิงเศรษฐศาสตร์ เพราะเป็นความรู้ที่รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจการวิสาหกิจกับลูกค้า (ซัพพลายเออร์และ/หรือลูกค้า) ทั้งนี้ จากการศึกษาพบเส้นทางความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างตัวแปรต่างๆ ทำให้เป็นประโยชน์สำหรับการวางแผนเลือกสรรตัวแปรที่เหมาะสมในตัวแบบจำลองใหม่ความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยเมื่อพิจารณาจากปัจจัยอิทธิพลและเส้นทางความสัมพันธ์ที่มีผลกระทบ สามารถสรุปผลลัพธ์ที่ได้คือ

(1) ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ (*realized absorptive capacity*) ได้แก่ คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (โดยเฉพาะการตอบสนอง) และการร่วมมือ (โดยเฉพาะการร่วมวางแผนและการลงมือปฏิบัติงานร่วมกัน) ผลจากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การใช้ระบบปฏิสัมพันธ์เครือข่ายทำให้เกิดการรั่วไหลความรู้โดยไม่ตั้งใจ ซึ่งการที่ผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ ต้องการได้มาซึ่งความรู้เหล่านั้นเพื่อนำไปสร้างนวัตกรรมแบบประยุกต์ ธุรกิจที่อยู่ในฐานะผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจควรสร้างพฤติกรรมหรือปรัชญาการดำเนินธุรกิจแบบมุ่งเน้นตลาด โดยเน้นการตอบสนองข้อมูล/ความรู้ที่ได้รับอย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ (*responsiveness*) รวมทั้งเน้นการเลือกใช้ช่องทางดำเนินงาน (*task oriented channel*) ในการปฏิสัมพันธ์ร่วมกับแหล่งความรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้รับสามารถสร้างเสริมสมรรถนะ หรือความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ได้เพิ่มขึ้นอันจะส่งผลดีต่อการสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมแบบประยุกต์ได้ในที่สุด

(2) ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ (*potential absorptive capacity*) ได้แก่ คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด (เน้นเรื่องการรวบรวมและการกระจายข้อมูล/ความรู้ให้ทั่วถึงอย่างชาญฉลาด) โดยผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การที่ผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ มีการสร้างวัฒนธรรมองค์การให้เป็นแบบมุ่งเน้นตลาด จะส่งผลดีทำให้เกิดการสร้างความสามารถในการดูดซับความรู้และการพัฒนานวัตกรรมของผู้รับ โดยเฉพาะถ้าต้องการเพิ่มความสามารถด้านการเรียนรู้เข้าใจและทำซ้ำหรือเลียนแบบจากคู่แข่งได้ดี ควรเน้นให้เกิดการสร้างวัฒนธรรมองค์การที่ชอบแสวงหารวบรวมข้อมูล/ความรู้ (*intelligence generation*) แล้วมีการกระจายเผยแพร่ข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ได้นั้นอย่างกว้างขวางให้ทั่วทั้งองค์การตลอดเวลา (*intelligence dissemination*)

1.2 ประโยชน์จากการนำเสนอศักยภาพจากบทบาทการเป็นตัวแปรสื่อกลาง (*mediator*) ของความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีความสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรม โดยจากการทดสอบเส้นทางความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมระหว่างปัจจัยอิทธิพลและผลลัพธ์ ผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้มีบทบาทเป็นสื่อกลางที่สำคัญที่สุดในเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดกับนวัตกรรม กล่าวกันว่า คุณลักษณะ (ของผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ) ที่มุ่งเน้นตลาดไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อนวัตกรรม แต่จะมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการเสริมสร้างความสามารถในการดูดซับความรู้แล้วจึงสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ในลำดับถัดไป ดังนั้น ความสามารถในการดูดซับความรู้จึงมีบทบาทเป็นสื่อกลางที่สำคัญสำหรับเส้นทางความสัมพันธ์นี้ อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการดูดซับความรู้ไม่มีบทบาทเป็นสื่อกลางที่สำคัญ ในเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ (ทั้งดำเนินงานหรือด้านสังคม) กับนวัตกรรม โดยเฉพาะ การร่วมมือ (ช่องทางดำเนินงาน) มีอิทธิพลโดยตรงต่อนวัตกรรมได้โดยไม่ต้องอาศัยการมีความสามารถในการดูดซับความรู้เป็นตัวแปรสื่อกลาง

2. มีการขยายผลต่อยอดและเต็มเต็มองค์ความรู้กรอบแนวคิดต่างๆรวมทั้งการออกแบบและพัฒนามาตรวัดหรือสเกลการวัดตัวแปรแบบพหุสเกล (*multi-items*) ใหม่ ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 กรอบแนวคิดการมุ่งเน้นตลาด มีการเติมเต็มช่องว่างจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยเป็นการทดสอบหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับองค์ประกอบของการมุ่งเน้นตลาดในบริบท

ของกิจการวิสาหกิจ ซึ่ง Becherer et al.(2003) ระบุว่ายังไม่ค่อยมีการศึกษาในกิจการวิสาหกิจ หรือ Hyvoˆnen & Tuominen (2007) กล่าวว่าผลลัพธ์ยังขาดความชัดเจนถึงการนำแนวคิดการมุ่งเน้นตลาดไปประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสมกับกิจการวิสาหกิจ และยังเป็นการศึกษาต่อยอดขยายผลการมุ่งเน้นตลาดในบริบทสมัยใหม่ที่สนใจการปฏิสัมพันธ์กับเครือข่าย ซึ่ง Powell et al.,(1996) เชื่อว่าความได้เปรียบของการมุ่งเน้นตลาดจากความสัมพันธ์เครือข่าย เป็นศักยภาพที่ช่วยให้เกิดการค้นพบนวัตกรรม แต่ Lubatkin et al.,(2001) ระบุว่ายังมีการศึกษาน้อยมากเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยน ซึ่งมีเป้าหมายไม่ใช่แค่เรียนรู้จากหุ้นส่วนหรือคู่ค้าแต่ต้องสามารถนำไปพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และสร้างนวัตกรรมของตนเองได้ ทั้งนี้ จากผลการศึกษาทำให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์โดยประยุกต์ใช้เป็นคุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดทดสอบในบริบทการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างกิจการวิสาหกิจกับคู่ค้า ซึ่งพบว่าไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรม แต่มีผลต่อการสร้างนวัตกรรมด้วยการช่วยพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้ โดยเฉพาะองค์ประกอบหรือมิตีย่อยของการมุ่งเน้นตลาดด้านการตอบสนอง(responsiveness) จะมีอิทธิพลต่อการพัฒนานวัตกรรมประเภทประยุกต์ผ่านการสร้างเสริมสมรรถนะหรือความสามารถด้านการดัดแปลงและปรับเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับองค์ประกอบหรือมิตีย่อยของการมุ่งเน้นตลาดด้านการรวบรวมและกระจายข้อมูล/ความรู้ให้ทั่วถึง มีอิทธิพลสูงต่อการสร้างนวัตกรรมทางอ้อมผ่านการพัฒนาความสามารถด้านเรียนรู้และทำซ้ำหรือลอกเลียนให้เข้าใจ

2.2 กรอบแนวคิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ โดยเฉพาะบริบทช่องทางความรู้รั่วไหลความรู้ โดยมีการเติมเต็มช่องว่างและขยายผลต่อยอดองค์ความรู้ จากงานที่ผ่านมากที่อาจมองข้ามความสำคัญของความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจในสาขาบริหารธุรกิจ เช่นเดียวกับการศึกษาสนใจช่องทางรั่วไหลจากเกณฑ์วิธีหรือรูปแบบการลงทุนต่างชาติ โดยการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ได้ช่องทางใหม่แบ่งตามเกณฑ์คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม (characteristics of channel) ได้เป็นช่องทางด้านสังคม (social-oriented channel) และช่องทางด้านงาน (task-oriented channel) และมีการทดสอบเชิงประจักษ์ ซึ่งได้ผลว่าการร่วมมือ(ช่องทางด้านงาน)เป็นปัจจัยสาเหตุที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมทั้งโดยตรง และโดยอ้อมผ่านการช่วยพัฒนาศักยภาพของความสามารถในการดูดซับความรู้ได้บ้างเพียงบางส่วนหรือเล็กน้อย โดยเฉพาะองค์ประกอบย่อยของการร่วมมือด้านการร่วมวางแผน (joint planning) และการร่วมลงมือปฏิบัติงาน (joint implementing)กับคู่ค้า จะมีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมประเภทประยุกต์ด้วยการช่วยสร้างเสริมความสามารถด้านดัดแปลงและปรับเปลี่ยนใหม่ (หรือความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์นั่นเอง) ในขณะที่ ความสัมพันธ์ (ช่องทางด้านสังคม) และทุกองค์ประกอบย่อยของตัวแปรความสัมพันธ์ ไม่มีผลต่อการสร้างนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้เลย อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยทำให้ได้ตระหนักว่า เมื่อกิจการวิสาหกิจมีการสร้างระบบบริหารความสัมพันธ์กับเครือข่ายหรือคู่ค้า ควรระมัดระวังการเลือกใช้ระดับความผูกพันและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมกับคู่ค้าโดยการเน้นระดับความผูกพันแบบผิวเผินหรือปานกลาง และใช้รูปแบบสื่อสารอย่างเป็นทางการอาจจะเหมาะสมต่อการพัฒนานวัตกรรมประเภทประยุกต์ได้ในอนาคต

2.3 กรอบแนวคิดนวัตกรรม (innovativeness) และ กิจการวิสาหกิจ โดยมีการศึกษาต่อขยายขยายผลองค์ความรู้โดยเฉพาะนวัตกรรมมิติหรือประเภทใหม่ได้แก่ นวัตกรรมการตลาดและนวัตกรรม การบริหาร ซึ่งยังไม่ค่อยมีการศึกษามากนัก และทำการออกแบบพัฒนามาตรวัดแบบพหุสเกล (multi-items) ขึ้นใหม่แทนการวัดโดยใช้ตัวแทน (proxy) แบบเดิม โดยการวิจัยครั้งนี้สนใจตอบคำถามสำคัญว่าปัจจัยใดมีผลกระทบต่อนวัตกรรม ซึ่ง Akgun et al.,(2007) และ Talke et al., (2010) ระบุว่าเพราะความสำคัญของนวัตกรรมทำให้ปัจจัยสาเหตุกลายเป็นบริบทวิจัยที่สำคัญต่อไป โดยผล การศึกษาครั้งนี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาดและการร่วมมือมีบทบาทสำคัญ ต่อการสร้างนวัตกรรม เช่นเดียวกับบทบาทของความสามารถในการดูดซับความรู้ในฐานะตัวแปร สื่อกกลางที่สำคัญ ผลการศึกษาจึงช่วยต่อขยายขอบเขตนวัตกรรมที่เกิดจากความรู้รั่วไหลโดยไม่ ตั้งใจผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจการวิสาหกิจกับคู่ค้า จนได้เป็นปัจจัยอิทธิพลใหม่เชิง คุณลักษณะของผู้รับความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ ที่ควรกำหนดให้เป็นกิจการที่สนใจมุ่งเน้นด้านตลาด และเลือกใช้คุณลักษณะช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจที่เน้นการร่วมมือดำเนินงาน ตลอดจนการมี สมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ของกิจการซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรม การตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหารได้

2.4 การออกแบบและพัฒนามาตรวัดหรือสเกลการวัดตัวแปร งานวิจัยนี้ทำการศึกษาและ ออกแบบพัฒนาตลอดจนดัดแปลงตัวแปรและมาตรวัดจากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง โดยกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองงานวิจัยนี้ใช้มาตรวัดพหุสเกล (multi-items) ทั้งหมด ตั้งแต่คุณลักษณะมุ่งเน้นตลาด ความสัมพันธ์ การร่วมมือ ความสามารถในการดูดซับความรู้ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมการบริหาร ซึ่งเป็นการต่อขยายผลองค์ความรู้ทำให้เกิดการ พัฒนาสร้างสรรค์สเกลหรือมาตรวัดตัวแปรแบบนามธรรม (subjective measurement) เป็นเครื่องมือ วิจัยเพิ่มเติม จากเดิมที่ตัวแปรส่วนใหญ่นิยมวัดด้วยตัวแทน (proxy) และจากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า รายการหรือหัวข้อคำถามขององค์ประกอบหรือมิติตัวแปรย่อยในแต่ละตัวแปร สามารถอธิบายบทบาท และแสดงผลกระทบได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่า นอกจากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ช่วยต่อขยาย ผลองค์ความรู้ในเชิงกรอบแนวคิดทฤษฎีแล้ว ยังนำเสนอการสร้างสรรค์และออกแบบพัฒนา มาตรหรือสเกลการวัดแบบใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการต่อขยายองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิชาการด้าน ระเบียบวิธีวิจัยอีกด้วย

6.3 การประยุกต์จากการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากประโยชน์ในเชิงทฤษฎีหรือวิชาการแล้ว ยังทำให้ เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ปฏิบัติในด้านการบริหาร (managerial implication) ได้ หลากหลายมิติและมุมมองทั้งเชิงบริหารธุรกิจและเชิงนโยบายหรือการกำหนดแผนงาน

6.3.1 การประยุกต์เชิงบริหาร

การศึกษานี้เสนอประโยชน์ในภาคปฏิบัติ สำหรับเจ้าของหรือผู้ประกอบการวิสาหกิจ และผู้บริหารธุรกิจต่างๆ โดยเมื่อพิจารณาจากแนวคิดความรู้ว่าไหลโดยไม่ตั้งใจ (ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายทางตรงในเชิงเศรษฐศาสตร์) และผลจากการวิจัยเชิงประจักษ์ที่เป็นหลักฐานสะท้อนให้ผู้บริหารได้ตระหนักถึง บทบาทความสำคัญของความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีต่อการสร้างนวัตกรรม ตลอดจนวิธีการได้มาซึ่งความรู้ว่าไหลโดยไม่ตั้งใจ ด้วยการสร้างหรือพัฒนาคุณลักษณะของกิจการ(ในฐานะผู้รับความรู้ว่าไหลโดยไม่ตั้งใจ)ซึ่งเหมาะสมและมีประสิทธิผล ตลอดจนการเลือกช่องทางรับความรู้ว่าไหลที่สอดคล้องกับกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญ ดังนั้น องค์การหรือธุรกิจสามารถวางแผนและบริหารงานเชิงกลยุทธ์ เพื่อสร้างเสริม ปรับปรุงหรือเอื้ออำนวยความสะดวกให้เกิดความสามารถในการดูดซับความรู้ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ตลอดจนการวางแผนจัดสรรเส้นทางความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างกลไกต่างๆเพื่อเป็นการผสมผสานสร้างผลลัพธ์สุดท้ายเป็นนวัตกรรมให้ได้ตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งสามารถกล่าวสรุปเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการวางแผนและบริหารเชิงกลยุทธ์ โดยแยกเป็นสองแนวทางกลยุทธ์สำคัญ ได้แก่ กลยุทธ์เชิงรับและกลยุทธ์เชิงรุก ดังนี้

1. **แนวทางการวางแผนและบริหารกลยุทธ์เชิงรับ (Reactive strategy)** หรือกลยุทธ์ภายในกิจการ สำหรับกลยุทธ์เชิงรับในที่นี้หมายถึงการพัฒนาและเลือกใช้กลยุทธ์ภายในองค์การเพื่อปรับปรุงหรือสร้างเสริมพัฒนาสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ เพื่อสร้างนวัตกรรมในลำดับต่อไป ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติหรือยุทธวิธีสำคัญประกอบด้วย

1.1 การสร้างพฤติกรรมหรือวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาดในทุกองค์ประกอบหรือมิติตั้งแต่การรวบรวม การกระจายให้ทั่วถึง และการตอบสนองข้อมูล/ความรู้อย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ เพราะคุณลักษณะขององค์การที่ให้ความสำคัญหรือมุ่งเน้นตลาด จะช่วยสร้างเสริมสมรรถนะหรือความสามารถในการดูดซับความรู้และการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ

1.2 การสร้างพฤติกรรมหรือวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาด โดยเน้นการรวบรวมและกระจายข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่ให้ทั่วถึงทั้งองค์การอย่างชาญฉลาด กรณีนี้เหมาะสมสำหรับองค์การที่ต้องการสร้างประเภทนวัตกรรมแบบทำซ้ำหรือเลียนแบบขึ้นใหม่ เพราะการที่เน้นมิติด้านสร้างหรือรวบรวมข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากคู่ค้า และมีการแพร่กระจายข้อมูลหรือความรู้ที่ได้ให้ทั่วทั้งองค์การอย่างเฉลียวฉลาด จะทำให้ทุกฝ่ายทุกคนที่เกี่ยวข้องจะมีการสั่งสมองค์ความรู้และเข้าใจไปพร้อมกันซึ่งเป็นการส่งเสริมศักยภาพของความสามารถด้านการเรียนรู้และด้านการทำซ้ำลอกเลียนใหม่ได้ จึงมีโอกาสพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมแบบเลียนแบบได้ในลำดับต่อไป

1.3 การสร้างพฤติกรรมหรือวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาด โดยเน้นการตอบ สอนองข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ได้รับอย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ กรณีนี้เหมาะสมสำหรับองค์การที่ต้องการพัฒนาประเภทนวัตกรรมแบบประยุกต์ขึ้นใหม่ เพราะการที่เน้นมิติด้านตอบสนองจากข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จะช่วยเสริมสร้างให้องค์การมีพัฒนาการเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการปรับปรุงผสมผสานความรู้เดิมและของใหม่ รู้จักตัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนเพื่อนำมาสร้างใหม่ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นแนวทางการสร้างนวัตกรรมแบบประยุกต์นั่นเอง

1.4 การสร้างและพัฒนากลไกประสิทธิภาพภายในองค์กร เนื่องจากความสามารถในการดูดซับความรู้ทั้งสององค์ประกอบมีความสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรม และต้องเกื้อกูลหรือสนับสนุนซึ่งกันและกัน ถ้าขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง อาจไม่สามารถปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันและสร้างนวัตกรรมขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ ทั้งนี้ Zahra & George (2002) ระบุว่า การที่ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ที่เป็นความสามารถด้านการดัดแปลงหรือแปรสภาพและผสมผสานการใช้ความรู้เก่าและใหม่ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ ที่เป็นความสามารถด้านการแสวงหาเรียนรู้สั่งสมและทำซ้ำลอกเลียนมาก่อน ซึ่งกลไกหรือปัจจัยประสิทธิภาพภายในองค์กร (*efficiency factor*) จะเป็นตัวเชื่อมโยงความสำเร็จระหว่างความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพและความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์ ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารเชิงกลยุทธ์จึงควรดำเนินการเพิ่มปัจจัยประสิทธิภาพ ซึ่งกลไกหรือแนวทางที่แนะนำคือ (1) เพิ่มระบบความสัมพันธ์ภายในองค์กรโดยพัฒนากลไกทางสังคมต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดการแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์กร ตัวอย่างเช่น Williamson (1967) ระบุว่า องค์กรที่มีการแปรผลหลายระดับหลายขั้นตอนตามสายการบังคับบัญชายาวๆ จะทำให้ข้อมูลสูญหายหรือบิดเบือน โดยแนะนำว่าการปรับปรุงและเพิ่มช่องทางสื่อสารทางตรงระหว่างหน่วยงานจะทำให้การส่งผ่านหรือแปรสภาพความรู้มีประสิทธิภาพซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มความสามารถในการดูดซับความรู้ให้สูงขึ้น เป็นต้น และ (2) ลดอุปสรรคที่มีผลต่อการเชื่อมโยงความสามารถในการดูดซับความรู้ทั้งสององค์ประกอบ เช่น อุปสรรคด้านพฤติกรรม (David, 1985) อุปสรรคด้านโครงสร้างการทำงาน (Garvin, 1993) อุปสรรคด้านการเมืองภายในองค์กร (Foster, 1986) เป็นต้น

2. แนวทางการวางแผนและบริหารกลยุทธ์เชิงรุก (Proactive strategy) หรือกลยุทธ์ภายนอกกิจการ สำหรับกลยุทธ์เชิงรุกในที่นี้หมายถึงการสร้างหรือพัฒนากลยุทธ์สำหรับใช้ภายนอกกิจการ เพื่อเพิ่มพูนหรือสร้างเสริมสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ที่ใช้สร้างนวัตกรรมในลำดับต่อไป ซึ่งจะมียุทธวิธีหรือแนวทางปฏิบัติสำคัญ ได้แก่

2.1 การส่งเสริมให้เกิดช่องทางการร่วมมือด้านงานเป็นพื้นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับคู่ค้าหรือเครือข่ายที่มีองค์ความรู้สูง เนื่องจากความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจผ่านช่องทางการร่วมมือด้านงานทำให้เกิดนวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหารได้โดยตรงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม เพราะการศึกษานี้เน้นการร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการที่เกิดจากการทำงานประจำ (routine) ร่วมกันระหว่างองค์กรและคู่ค้ามากกว่าการร่วมมือตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นทางการ ดังนั้น แนวโน้มจะได้เป็นนวัตกรรมประเภททำซ้ำหรือเลียนแบบมากกว่านวัตกรรมประเภทประยุกต์ เนื่องจากผลการทดสอบพบว่าการร่วมมือมีผลต่อการเพิ่มพูนสมรรถนะหรือความสามารถด้านการเรียนรู้ สั่งสมอย่างเข้าใจและความสามารถด้านการลอกเลียนขึ้นใหม่มากกว่าสมรรถนะพิเศษ หรือความสามารถด้านการดัดแปลงและผสมผสานประยุกต์สร้างขึ้นใหม่ ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารเชิงกลยุทธ์ที่ต้องการสร้างนวัตกรรม ควรพิจารณาให้มีช่องทางการร่วมมือกับคู่ค้า โดยไม่ต้องคำนึงว่าต้องเน้นเฉพาะการร่วมมือเป็นทางการเพียงอย่างเดียว

2.2 การสร้างกิจกรรมการร่วมวางแผนกับคู่ค้าหรือเครือข่าย กรณีนี้เหมาะสำหรับองค์กรที่ต้องการพัฒนาประเภทนวัตกรรมแบบประยุกต์ขึ้นใหม่ เพราะการที่เน้นการวางแผนงานด้านต่างๆร่วมกันระหว่างองค์กรและคู่ค้า จะเป็นการสร้างเสริมศักยภาพหรือความสามารถด้านการผสมผสานรู้จักแปรผลหรือแปลงสภาพและสมรรถนะด้านการดัดแปลงปรับเปลี่ยนเพื่อสร้างนวัตกรรมประเภทประยุกต์ขึ้นใหม่ได้ ทั้งนี้ การร่วมวางแผนอาจประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การร่วมวางแผนด้านการขนส่ง การร่วมวางแผนเกี่ยวกับการสร้างตลาดสินค้า การร่วมวางแผนพยากรณ์หรือคาดคะเนแนวโน้มตลาดโลก เป็นต้น

2.3 การสร้างหรือพัฒนาการร่วมลงมือปฏิบัติงานกับคู่ค้าหรือเครือข่าย มีความสำคัญและให้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับการร่วมวางแผน โดยกรณีนี้เหมาะสำหรับองค์กรที่ต้องการพัฒนาประเภทนวัตกรรมแบบประยุกต์ขึ้นใหม่ เพราะการมุ่งเน้นด้านลงมือปฏิบัติงานต่างๆร่วมกันระหว่างองค์กรและคู่ค้า จะช่วยเพิ่มพูนและพัฒนาศักยภาพหรือความสามารถด้านการผสมผสานดัดแปลงปรับเปลี่ยนและรู้จักแปรผล/แปลงสภาพนำมาสร้างใหม่ และทำให้เกิดนวัตกรรมประเภทประยุกต์ได้ในที่สุด ทั้งนี้ การร่วมลงมือปฏิบัติ อาจประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง อาทิ การร่วมปฏิบัติหรือดำเนินงานด้านการจัดส่ง การร่วมปฏิบัติการส่งมอบสินค้า การร่วมปฏิบัติการตรวจสอบหรือตรวจเช็คสินค้า เป็นต้น

2.4 การเลือกสรรวิธีการใช้ระดับความผูกพันที่เหมาะสมกับคู่ค้าหรือเครือข่าย ตามประเภทของนวัตกรรมที่ต้องการ เนื่องจากความแตกต่างของระดับความผูกพันระหว่างกิจการกับคู่ค้า มีผลต่อการสร้างนวัตกรรมผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้ที่แตกต่างกัน กรณีนี้องค์กรจึงต้องพิจารณาจัดสรรและคัดเลือกระหว่างการมุ่งเน้นบริหารความสัมพันธ์กับเครือข่าย/คู่ค้า หรือ การมุ่งเน้นประเภทการพัฒนาวัตกรรม โดยองค์กรที่ต้องการมุ่งเน้นพัฒนานวัตกรรมแบบทำซ้ำลอกเลียน ควรสร้างระดับความผูกพันแบบแข็งแรงหรือแน่นแฟ้นกับคู่ค้า เพราะด้วยการเน้นที่ระดับความผูกพันแน่นแฟ้นดังกล่าวจะทำให้มีโอกาสเพิ่มพูนสมรรถนะหรือความสามารถด้านการเรียนรู้เข้าใจเชิงลึกและความสามารถด้านการเลียนแบบ ซึ่งทำให้เกิดนวัตกรรมประเภททำเทียมหรือลอกเลียนองค์ความรู้ได้ อย่างไรก็ตาม องค์กรอาจต้องสูญเสียความสามารถหรือสมรรถนะด้านการดัดแปลงและการปรับเปลี่ยนผสมผสานไปด้วย แสดงนัยว่า องค์กรที่ดำเนินการดังกล่าวมุ่งเน้นกลยุทธ์การบริหารความสัมพันธ์กับคู่ค้าและสนใจหรือยอมรับการพัฒนาวัตกรรมแบบทำเทียมหรือเลียนแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะความสัมพันธ์กับคู่ค้า

2.5 การพิจารณาหลีกเลี่ยงหรือให้ความระมัดระวังเกี่ยวกับรูปแบบการติดต่อสื่อสารไม่เป็นทางการหรือแบบส่วนตัว (personnel contact) ที่เหมาะสมกับคู่ค้าหรือเครือข่าย เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและคู่ค้าโดยผ่านช่องทางด้านสังคม (social-oriented channel) ทำให้เกิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจได้ การคัดสรรรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวจึงเป็นเรื่องที่องค์กรหรือธุรกิจต้องให้ความสนใจและพินิจพิเคราะห์อย่างระมัดระวัง โดยผลการทดสอบครั้งนี้ แนะนำว่าองค์กรไม่ควรเลือกใช้การสื่อสารส่วนตัวเพื่อแสวงหาความรู้จากคู่ค้า เพราะนอกจากไม่มีส่วนช่วยพัฒนานวัตกรรม(ประเภททำซ้ำหรือลอกเลียน) อาจทำให้องค์กรมี

โอกาสที่จะสร้างความสามารถหรือศักยภาพด้านการเรียนรู้เข้าใจและสมรรถนะด้านการทำเลียนแบบองค์ความรู้ได้น้อยลงไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารเชิงกลยุทธ์ ควรหลีกเลี่ยงการพบปะสนทนาส่วนตัว(นอกรอบ)กับคู่ค้าโดยไม่จำเป็น (ดูตารางที่ 6-1)

นอกจากการประยุกต์จากผลการวิจัย เสนอเป็นแนวทางกลยุทธ์พัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมดังกล่าวแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อการจัดการเชิงกลยุทธ์ในภาพรวมสำหรับธุรกิจ ซึ่งผู้ประกอบการหรือผู้บริหารสามารถนำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารองค์กรรวมได้ ดังข้อแนะนำต่อไปนี้

1. องค์กรหรือกิจการวิสาหกิจควรพิจารณาใช้ทั้งปัจจัยภายในและภายนอกพร้อมกัน จากผลกระทบของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่สำคัญในงานวิจัยนี้ ทำให้ผู้บริหารตระหนักรู้และเข้าใจได้ว่าการสร้างวัฒนธรรมหรือพฤติกรรมเชิงมุ่งเน้นตลาดจนกลายเป็นคุณลักษณะเด่นของกิจการและการบริหารปฏิสัมพันธ์กับคู่ค้าหรือเครือข่าย มีความสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมของกิจการ อย่างไรก็ตาม องค์กรหรือกิจการวิสาหกิจควรใช้วิธีบูรณาการหรือผสมผสานปัจจัยทั้งสองกลุ่มให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนานวัตกรรม ตัวอย่างเช่น Enkel et al.(2009) แนะนำว่ากิจการสามารถขยายระบบนิเวศน์เชิงนวัตกรรม โดยค้นหาโอกาสที่จะทำงานร่วมกับคู่ค้า แล้วลงมือปฏิบัติงานร่วมกับคู่ค้า โดยไม่คำนึงว่าเป็นการร่วมมือตามข้อตกลงเงื่อนไขหรือตามสัญญาเท่านั้น เป็นต้น ดังนั้น หากองค์กรหรือกิจการวิสาหกิจต้องการพัฒนาแนวคิดหรือกระบวนการตลาดและ/หรือการบริหารให้เป็นนวัตกรรมสร้างสรรค์ ควรสร้างเสริมเพิ่มพูนและปรับปรุงปัจจัยทั้งภายในและภายนอกแบบควบคู่ไปพร้อมกัน ตั้งแต่ การสร้างและบริหารปฏิสัมพันธ์กับคู่ค้าหรือเครือข่ายโดยเน้นการร่วมมือดำเนินงาน การสร้างหรือปลูกฝังพฤติกรรม หรือวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นตลาด และการส่งเสริมความสามารถในการดูดซับความรู้

2. องค์กรหรือกิจการวิสาหกิจควรพยายามเพิ่มหรือยกระดับ (upgrade) สมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ของกิจการอย่างต่อเนื่อง ทั้งความสามารถด้านการเรียนรู้สิ่งสมองค์ความรู้อย่างเข้าใจพร้อมด้านการทำซ้ำลอกเลียน (ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ) และความสามารถด้านการผสมผสานดัดแปลง พร้อมจะพัฒนาความรู้ที่มีสำรองเก็บอยู่ภายในนำไปสู่การแปรสภาพสู่ความคิดสร้างสรรค์ (ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงประยุกต์)และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งการยกระดับศักยภาพสมรรถนะพิเศษดังกล่าวนี้ ต้องเริ่มจากการสร้างความเต็มใจที่จะเรียนรู้ให้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานเพื่อกระตุ้นให้เกิดผลต่อการเรียนรู้ในองค์กร ทั้งนี้ Park & Choi (2014) แนะนำว่า ความเต็มใจที่จะเรียนรู้ไม่ใช่ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการกระหายที่จะเรียนรู้ของผู้แสวงหาความรู้(หรือผู้รับฯ)เท่านั้น แต่ต้องมีปัจจัยความหลงใหล (passion) ของผู้ให้ที่อยากสอนหรือถ่ายทอด(รวมทั้งของผู้รับฯด้วย) ดังนั้น ถ้าต้องการประสพความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อความได้เปรียบเชิงแข่งขัน จำเป็นต้องสนับสนุนให้เกิดการประสานงานร่วมกันกับคู่ค้าหรือเครือข่ายการสร้างแรงบันดาลใจ ควบคู่ไปกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภายในองค์กร

ตารางที่ 6-1 กลยุทธ์และยุทธวิธีบริหารความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรม

กลยุทธ์	ยุทธวิธี	มีผลต่อ	ผลลัพธ์ที่ได้
เชิงรับ/ ภายใน (Reactive strategy)	1. สร้างวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาดเน้นทุกมิติ/องค์ประกอบ (ตั้งแต่การรวบรวม/การกระจายทั่วถึง และการตอบสนองต่อข้อมูลหรือความรู้ใหม่)	ACAP	นวัตกรรม
	2. สร้างวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาด เน้นการรวบรวมและกระจายข้อมูลหรือความรู้ใหม่ให้ทั่วถึงทั้งองค์การอย่างชาญฉลาด	PAC	นวัตกรรม(แบบทำซ้ำลอกเลียน)
	3. สร้างวัฒนธรรมองค์การแบบมุ่งเน้นตลาด เน้นการตอบสนองต่อข้อมูลหรือความรู้ใหม่ที่ได้รับอย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์	PAC และ RAC บางส่วน	นวัตกรรม(แบบทำซ้ำเลียนแบบ)/ และนวัตกรรม(แบบประยุกต์)
	4. สร้างและพัฒนากลไกประสิทธิภาพภายในองค์การ (efficiency factor)	RAC	นวัตกรรม(แบบประยุกต์)
เชิงรุก/ ภายนอก (Proactive strategy)	1. ส่งเสริมให้เกิดช่องทางการร่วมมือดำเนินงานเป็นพื้นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าหรือเครือข่ายที่มีองค์ความรู้สูง	ACAP/PAC	นวัตกรรม/ นวัตกรรม(แบบทำซ้ำลอกเลียน)
	2. สร้างกิจกรรมการร่วมวางแผนกับลูกค้าหรือเครือข่าย	RAC	นวัตกรรม(แบบประยุกต์)
	3. พัฒนากิจกรรมการปฏิบัติงานร่วมกับลูกค้าหรือเครือข่าย	RAC	นวัตกรรม(แบบประยุกต์)
	4. คัดสรรการใช้ระดับความผูกพันที่เหมาะสมกับลูกค้าหรือเครือข่ายตามประเภทของนวัตกรรมที่ต้องการ	PAC/RAC	นวัตกรรม(แบบทำซ้ำเลียนแบบ)/ นวัตกรรม(แบบประยุกต์)
	5. หลีกเลี่ยงหรือระมัดระวังการสื่อสารส่วนตัว (personnel contact) กับลูกค้าหรือเครือข่ายโดยไม่จำเป็น	PAC	นวัตกรรม(แบบทำซ้ำลอกเลียน)

หมายเหตุ : 1.ACAP= ความสามารถในการดูดซับความรู้; PAC= ความสามารถในการดูดซับความรู้เชิงศักยภาพ(สมรรถนะพิเศษด้านการเรียนรู้ เข้าใจเชิงลึกและการทำเทียมหรือลอกเลียน);และสำหรับ RAC= ความสามารถในการดูดซับความรู้ประยุกต์ (สมรรถนะด้านการผสมผสาน ดัดแปลงปรับเปลี่ยนประยุกต์ใช้งานขั้นใหม่)
2. การเรียงลำดับยุทธวิธี พิจารณาตามค่าสหสัมพันธ์ในการทดสอบแบบจำลองด้วยสมการโครงสร้าง ซึ่งสะท้อนถึงปัจจัยอิทธิพลแต่ละองค์ประกอบมีบทบาทต่อนวัตกรรมผ่านการพัฒนาสมรรถนะหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ในระดับมากน้อยแตกต่างกัน

3. องค์การหรือกิจการวิสาหกิจต้องสร้างหรือพัฒนาผู้นำหรือผู้บริหารให้มีบทบาทหลักในการเป็นผู้ขับเคลื่อนกลยุทธ์สำคัญในเรื่องนี้ โดยเฉพาะกิจการวิสาหกิจ ซึ่ง Lim & Klobas (2000) พบว่าเจ้าของกิจการจะมีบทบาทหลักในการจัดการความรู้ ขณะที่พนักงานมีบทบาทจำกัดตามที่เจ้าของกำหนด สาเหตุเพราะกิจการวิสาหกิจไม่เหมือนกิจการขนาดใหญ่ที่เชื่อว่าคนที่เจ้าของมีประสบการณ์มาแล้ว อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้ขององค์การ เพราะเป็นคนสำคัญในการพิจารณาตรวจสอบ (Raymond et al., 2001) และการตัดสินใจลงทุนด้านวิจัยพัฒนา แต่ Wang et al., (2010) ระบุว่า การพัฒนาความสามารถในการดูดซับความรู้ของกิจการวิสาหกิจต้องอาศัยประสบการณ์ของเจ้าของที่มีคุณค่าเป็นองค์ประกอบด้วย ดังนั้น ลักษณะของเจ้าของจะมีผลกับความสามารถในการดูดซับความรู้ ซึ่งโดยนัยแล้วเจ้าของกิจการวิสาหกิจก็มักสะท้อนถึงลักษณะกิจการได้เช่นกัน และแม้ว่ากิจการวิสาหกิจฐานความรู้อาจไม่ได้ใช้ประโยชน์จากความรู้ด้านตลาดในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เพราะส่วนใหญ่ต้องอาศัยความรู้ด้านวิทย์มากกว่า อย่างไรก็ตาม การได้มาซึ่งข้อมูลหรือองค์ความรู้ทางการตลาดจากการรวบรวมสะสมจากลูกค้าหรือเครือข่าย เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ด้านการตลาดและ/หรือด้านการบริหารก็มีความสำคัญ โดยเฉพาะสำหรับกิจการวิสาหกิจที่มีปัญหาหาด้านเงินทุนและทรัพยากร ซึ่งไม่สามารถลงทุนด้านวิจัยพัฒนาได้อย่างเต็มที่ การสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ก็อาจสามารถต่อยอดขยายผลให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมรูปแบบอื่นต่อไปได้ นอกจากนี้ การบริหารปฏิสัมพันธ์กับแหล่งความรู้ภายนอกโดยเชื่อมโยงกับการพัฒนาสมรรถนะพิเศษ ก็เป็นเรื่องสำคัญต่อการเพิ่มผลประกอบการเชิงนวัตกรรม (Faems et al., 2005) ประกอบกับการได้ความรู้จากภายนอกเพื่อประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดนวัตกรรมแบบเปิด (open innovation) แนวทางการได้มาซึ่งความรู้จากภายนอกจึงสำคัญสำหรับกิจการวิสาหกิจเพื่อสร้างประสิทธิผลด้านความรวดเร็ว (Cassiman & Veugelers, 2006) โดย Argote et al. (2003) ระบุว่าประสิทธิผลของการถ่ายทอดความรู้จะเพิ่มขึ้นในกรณีที่มีความสมบูรณ์พอเหมาะพอดี ระหว่างคุณสมบัติของผู้รับกับคุณสมบัติของความสัมพันธ์ที่ถูกใช้อย่างเหมาะสม จากที่กล่าวทั้งหมดนี้ จึงเห็นได้ว่า ผู้บริหารกิจการวิสาหกิจมีบทบาทสำคัญและควรถูกกำหนดให้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนกิจการ หรือสร้างกลยุทธ์พัฒนานวัตกรรม จากการได้มาซึ่งองค์ความรู้จากแหล่งภายนอกผสมผสานกับองค์ความรู้ภายใน ทั้งนี้ บทบาทของผู้บริหารในฐานะกลยุทธ์ขับเคลื่อนนวัตกรรม ควรกำหนดแนวทางปฏิบัติ ดังตัวอย่างนี้

3.1 พัฒนาระบบสังคมเครือข่ายหรือลูกค้า (social networks) โดยผู้บริหารหรือ CEOs ต้องพัฒนาให้เหมาะสมตามความสนใจในการแข่งขัน หรือตามวัตถุประสงค์กิจการ หรือ ตามการมุ่งเน้นเชิงกลยุทธ์ที่คาดหวัง เพราะยังเป็นความจริงที่ว่า แม้ระบบสังคมเครือข่ายจะมีประโยชน์แต่ก็มีต้นทุนที่สำคัญด้วย (เช่น เวลา ทรัพยากร เป็นต้น) (Adler & Kwon, 2002) ดังนั้นผู้บริหารหรือ CEOs ต้องเลือกเครือข่ายที่เหมาะสมกับกิจการและตัวผู้บริหารเองที่ต้องปฏิบัติงานอยู่ในเครือข่าย (Collins & Clark, 2003; Geletknyacz et al., 2001; Jensen & Roy, 2008; Sumelius, 2009)

3.2 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมองค์การให้เหมาะสมกับการบริหารหรือสร้างเครือข่ายเชิงกลยุทธ์และพร้อมมีการลงทุนเพื่อเครือข่าย (Verdu'-Jover et al., 2006) โดยอาจต้องกำจัดกึ่งกลุ่มที่

ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดพลวัตเชิงบวกและสร้างแรงบันดาลใจในการทำกิจกรรมการร่วมมือหรือประสานงานกับเครือข่าย และผู้บริหารต้องมีการกำหนดข้อผูกพันที่หนักแน่น (Strong commitment) เพื่อบริหารจัดการและกระจายการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์และกระบวนการให้ทั่วทุกระดับในองค์กร (Bozionelos, 2008)

3.3 สนับสนุนให้มีการยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งภายในผู้บริหารต้องเน้นการสร้างบริบทที่ขึ้นชอบการยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ มีการจัดสรรทรัพยากรและยอมรับโครงสร้างหรือวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาและการปฏิบัติเพื่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งต้องมีภาวะความเป็นผู้นำและเป็นผู้แนะนำที่ดี (mentor) ส่วนภายนอก ผู้บริหารต้องแสดงบทบาทเป็นตัวเชื่อมองค์กรกับสภาพแวดล้อมโดยได้รับการยอมรับจากคู่ค้าหรือเครือข่ายและการสนับสนุนจากทรัพยากรที่มีอีกด้วย (Van de Ven, 1993)

6.3.2 การประยุกต์เชิงนโยบาย

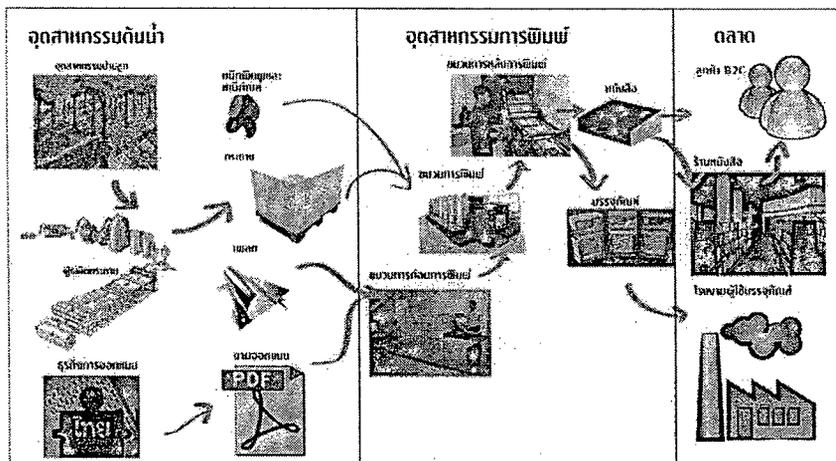
ผลการศึกษาครั้งนี้ ยังนำเสนอประโยชน์เพื่อประยุกต์ในภาคปฏิบัติ สำหรับนักวางแผนและ/หรือผู้บริหารงานระดับนโยบายทั้งภาครัฐและภาคราชการ เพื่อพิจารณาสร้างเป็นแนวทางกำหนดหรือวางแผนเชิงนโยบาย และ/หรือกำหนดทิศทางหรือระบบการส่งเสริม-สนับสนุนกิจการวิสาหกิจแบบใหม่ ๆ หรือสร้างเป็นแผนงานนโยบายเชิงกลยุทธ์ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการพัฒนากิจการวิสาหกิจไทยให้ก้าวไกลระดับสากล ซึ่งอาจกล่าวสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดนโยบายหรือแนวทางเชิงสร้างสรรค์ (Creation) การเพิ่มสมรรถนะพิเศษหรือความสามารถในการดูดซับความรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมองค์กร โดยเฉพาะในกลุ่มกิจการวิสาหกิจ เนื่องจากได้ตระหนักถึงบทบาทสำคัญของความสามารถในการดูดซับความรู้ ตลอดจนจนถึงประโยชน์ขององค์ความรู้ที่เกิดจากการรั่วไหลโดยไม่ตั้งใจในระหว่างการปฏิสัมพันธ์ของธุรกิจ ผู้จัดทำนโยบายหรือวางแผนในหน่วยงานและ/หรือภาครัฐที่เกี่ยวข้อง สามารถสร้างเครื่องมือที่ช่วยเสริมสมรรถนะหรือเพิ่มขีดความสามารถพิเศษให้กับองค์กรหรือกิจการวิสาหกิจ ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมได้หลากหลาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.1 สร้างหรือจัดทำกลุ่มกิจการวิสาหกิจเป็นระบบคลัสเตอร์หรือคลัสเตอร์ย่อย (cluster or sub-cluster) โดยรวมแต่ละกิจการในเครือข่ายอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกันซึ่งอาจเป็นในแนวตั้งหรือเส้นทางห่วงโซ่อุปทาน จากต้นน้ำ (upstream) ถึงปลายน้ำ (downstream) หรือในแนวกิจการที่สอดคล้องคล้ายคลึงกันเป็นแนวระนาบหรือแนวนอน โดยจัดสถานที่ให้อยู่ด้วยกันหรือใกล้เคียงกันหรือในบริเวณพื้นที่แต่ละกลุ่มกำหนดไว้ (zoning) เพราะจะช่วยให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว จึงมีโอกาสพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีซึ่งอาจส่งผลต่อกิจกรรมการร่วมมือระหว่างกันได้ในอนาคต ซึ่งทำให้มีโอกาสเกิดความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจที่จะเป็นแหล่งความรู้ภายนอกที่ใช้เสริมเพื่อเพิ่มความสามารถในการดูดซับความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ ตัวอย่างเช่น กิจการกลุ่มบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ ที่มีแนวคิดรวมกลุ่มกิจการในห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของอุตสาหกรรมการพิมพ์มาอยู่รวมเป็นกลุ่มในที่เดียวกัน และมีวิธีดำเนินการด้วยการร่วมมือที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จกลายเป็นคลัสเตอร์บรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ ใช้ชื่อว่า "นิคมอุตสาหกรรมการพิมพ์

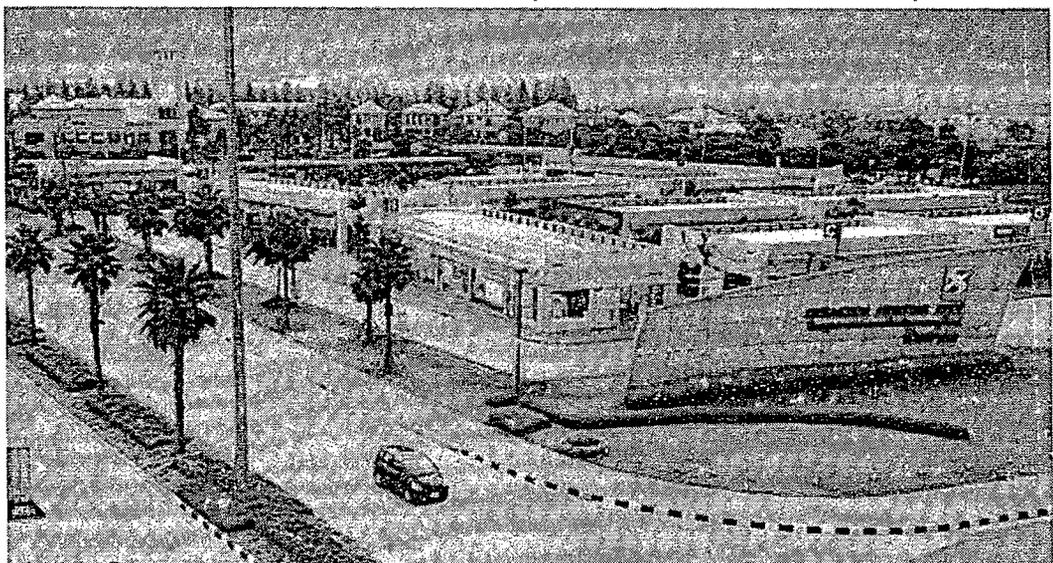
และบรรจุภัณฑ์สินค้า" หรือเมืองการพิมพ์ (Printing City) ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดสมุทรสาคร และเริ่มดำเนินการปีพ.ศ. 2547 ภายในมีรูปแบบคลัสเตอร์ (Cluster) โดยมีระบบเครือข่ายพันธมิตรทางการพิมพ์แบบครบวงจรจากความร่วมมือของภาครัฐและกลุ่มองค์กรการพิมพ์ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ของภาครัฐที่รวมกลุ่มกิจการด้านการพิมพ์ทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบก่อนการพิมพ์ การพิมพ์ หลังพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาอยู่ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในเครือข่ายวิสาหกิจเดียวกัน ทั้งในด้านการตลาด เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาคุณภาพงาน เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมการพิมพ์ของไทยเพื่อผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางแห่งนวัตกรรมทางการพิมพ์และมีศักยภาพการแข่งขันระดับโลก ถือว่าเป็นคลัสเตอร์ในรูปแบบนิคมอุตสาหกรรมด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์แห่งแรกของไทยที่สร้างขึ้น โดยมีความคาดหวังที่ประโยชน์สูงสุดสำหรับธุรกิจการพิมพ์ (ดูภาพที่ 6-1 และภาพที่ 6-2)

ภาพที่ 6-1 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์



ที่มา: www.thaiaec2013.com , available on June, 2014

ภาพที่ 6-2 ตัวอย่างคลัสเตอร์: นิคมอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์



ที่มา: www.thaiaec2013.com , available on June, 2014

1.2 สร้างสรรค์หรือจัดทำระบบเครือข่ายการร่วมมือทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการระหว่างกิจการวิสาหกิจ กับ คู่ค้า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งเอกชนและภาครัฐ สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาที่มีองค์ความรู้ต่างๆ เพราะการร่วมมือโดยตรงจะทำให้เกิดการพัฒนาได้ผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม ในขณะที่เดียวกันการร่วมมือโดยอ้อม (โดยควรเน้นการร่วมวางแผนและการลงมือปฏิบัติงานจริงร่วมกัน) ก็มีส่วนทำให้กิจการวิสาหกิจได้พัฒนาขีดความสามารถด้านการดัดแปลง ปรับเปลี่ยน และผสมผสานเพื่อใช้สร้างนวัตกรรมแบบประยุกต์ที่เหมาะสมกับกิจการของตนเองได้

1.3 สร้างสรรค์หรือจัดให้มีศูนย์กลางประสานงานระหว่างกิจการ หรือจัดทำศูนย์ข้อมูลหรือสร้างศูนย์รวม (hub) ระบบฐานข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับกิจการวิสาหกิจ เพื่อให้กลายเป็นศูนย์บัญชาการองค์ความรู้ครบวงจร (one stop knowledge center) ที่มีการประสานจากทุกหน่วยงานรวมทั้งการเชื่อมโยงองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีทันสมัยมารวมอยู่ในที่เดียวกัน โดยเน้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนหรือแบ่งปัน ด้วยกิจกรรมการหมุนเวียน-ส่งผ่านหรือถ่ายทอดไปมาระหว่างธุรกิจอย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ เช่น ภายในศูนย์ฯมีห้องทดลองปฏิบัติการ (management cockpit) เพื่อให้กิจการได้ประชุมหารือวางแผนร่วมกัน หรือจัดให้มีห้องจำลองเป็นโรงงานเสมือนจริง (simulation) เพื่อให้กิจการได้ฝึกการลงมือปฏิบัติงานร่วมกัน หรือมีการสร้างเว็บไซต์ให้เป็นฐานหลักที่รับฟังปัญหาและให้คำปรึกษาหรือแนะนำ ตลอดจนจัดให้มีการจับคู่ธุรกิจ (business matching) เป็นคู่ค้าเพื่อต่อยอดนวัตกรรม เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยพัฒนาระบบสังคมเครือข่ายให้เกิดปฏิสัมพันธ์ตามที่กิจการวิสาหกิจแต่ละแห่งคาดหวังไว้

2. การกำหนดนโยบายหรือแนวทางเชิงสนับสนุน(Supporting) เพื่อเป็นการช่วยทั้งสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มพูน-พัฒนาสมรรถนะหรือความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมองค์การโดยเฉพาะสำหรับกิจการวิสาหกิจ โดยนอกเหนือจากการกำหนดแนวนโยบายเชิงสร้างเสริมแล้ว ผู้วางแผนหรือผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ ควรพิจารณาเครื่องมือหรือกำหนดมาตรการสนับสนุน เพื่ออำนวยความสะดวกหรือส่งเสริมกระบวนการปรับปรุงพัฒนาขีดความสามารถหรือสมรรถนะพิเศษขององค์การหรือกิจการวิสาหกิจให้มีความพร้อมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.1 สนับสนุนมาตรการเพิ่มพูนความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจ ด้วยการเพิ่มกระบวนการเรียนรู้จากระบบปฏิสัมพันธ์สังคมเครือข่าย ที่มีรูปแบบสื่อสารเป็นทางการ เช่น จัดการประชุมหรือการฝึกอบรมรายไตรมาสหรือรายปีเพื่อสนับสนุนโอกาสให้กิจการวิสาหกิจและเครือข่ายได้แลกเปลี่ยนหรือแบ่งปันองค์ความรู้ระหว่างกันเป็นระบบหรือทำอย่างเป็นทางการโดยควรดำเนินการแบบต่อเนื่องและมีกิจกรรมหลากหลาย เป็นต้น

2.2 สนับสนุนมาตรการขยายช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจโดยเน้นการร่วมมือด้านงาน ด้วยการจัดแผนสนับสนุนหรือแผนฉุกเฉิน (contingency plan) ให้กิจการวิสาหกิจและเครือข่ายเกิดกิจกรรมการร่วมมือต่างๆ เช่น กำหนดให้กิจการวิสาหกิจเสนอแผนงานขอความอนุเคราะห์ด้านงบประมาณหรือทรัพยากรสนับสนุนจากภาครัฐโดยมีเงื่อนไขให้ส่งแผนงานที่ต้องเกิดจากการวางแผนร่วมกันระหว่างกิจการวิสาหกิจและคู่ค้าของกิจการ หรือ กำหนดโควตาให้เข้าร่วมงานออกบูชหรือ

นิทรรศการหรือแสดงสินค้า (road show) กับหน่วยงานภาครัฐได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ต้องเป็นแบบบูรณาการ คือมีการลงมือทำร่วมกันระหว่างกิจการวิสาหกิจกับคู่ค้าของกิจการเท่านั้น เป็นต้น

2.3 สนับสนุนการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูล/ความรู้ระหว่างกันหลากหลายรูปแบบ โดยการจัดให้มีเวทีอภิปรายในบริบทที่กิจการอาจมีความสนใจร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายทอดและรั่วไหลความรู้ได้ โดยมีภาครัฐเป็นสื่อกลางอำนวยความสะดวก และมีหน่วยงานการศึกษาที่มีองค์ความรู้ต่างๆเป็นองค์ประกอบสนับสนุน ทั้งนี้ กลไกหรือกิจกรรมต่างๆควรเน้นการช่วยเพิ่มหรือขยายช่องทางด้านสังคม (อย่างเป็นทางการ) เพื่อให้ความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจสามารถเคลื่อนไปมาได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2.4 สนับสนุนการลงทุนงานวิจัยทั้งเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ รวมทั้งมาตรการลงทุนพัฒนาโอกาสทางการศึกษา โดยให้การสนับสนุนทั้งงบประมาณและเทคโนโลยีการวิจัยเพื่อขยายผลหรือต่อยอดองค์ความรู้เพิ่มขึ้น ตลอดจนเน้นการศึกษาวิจัยที่สร้างหรือพัฒนาเครื่องมือเพิ่มศักยภาพในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมที่ได้จากความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ จากแหล่งภายนอกในรูปแบบใหม่ๆ นอกเหนือจากการพึ่งพากระบวนการถ่ายทอดความรู้ตามข้อตกลงหรือสัญญาแบบเป็นทางการ เพียงอย่างเดียวเท่านั้น (ดูตารางที่ 6-2)

ตารางที่ 6-2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางดำเนินงาน

นโยบาย/ แนวทาง	ยุทธวิธีในการดำเนินงาน
นโยบายเชิงรุก (Proactive policy)	
แนวทาง สร้างสรรค์ (Creation)	1. สร้างหรือจัดทำกลุ่มกิจการวิสาหกิจเป็นระบบคลัสเตอร์ย่อย (sub-clustering)
	2. สร้างหรือจัดทำระบบเครือข่ายความร่วมมือทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ
	3. สร้างหรือจัดให้มีศูนย์กลางประสานงานระหว่างกิจการ หรือจัดทำศูนย์ข้อมูล/ศูนย์รวม (hub) ระบบฐานข้อมูล/ความรู้ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับกิจการวิสาหกิจ เพื่อให้กลายเป็นศูนย์บัญชาการองค์ความรู้ครบวงจร (one stop knowledge center)
นโยบายเชิงรับ (Reactive policy)	
แนวทาง สนับสนุน (Support)	1. สนับสนุนมาตรการเพิ่มพูนความสามารถในการดูดซับความรู้และนวัตกรรมของกิจการวิสาหกิจ ด้วยการเพิ่มกระบวนการเรียนรู้จากระบบปฏิสัมพันธ์สังคมเครือข่ายที่มีรูปแบบสื่อสารเป็นทางการ
	2. สนับสนุนมาตรการขยายช่องทางความรู้รั่วไหลโดยไม่ตั้งใจ โดยเน้นการร่วมมือด้านงาน ด้วยการจัดแผนสนับสนุนหรือแผนฉุกเฉิน (contingency plan) ให้กิจการวิสาหกิจและเครือข่ายร่วมมือกันวางแผนงาน
	3. สนับสนุนการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูล/ความรู้ระหว่างกัน โดยการจัดให้มีเวทีอภิปรายในบริบทที่กิจการอาจมีความสนใจร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายทอดและรั่วไหลความรู้ได้หลากหลายรูปแบบ โดยมีภาครัฐเป็นสื่อกลางอำนวยความสะดวก
	4. สนับสนุนการลงทุนงานวิจัยทั้งเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ รวมทั้งมาตรการลงทุนพัฒนาโอกาสทางการศึกษา

โดยสรุป คุณลักษณะของกิจการที่มุ่งเน้นตลาด ตลอดจนช่องทางความรู้วิไลโดยไม่ตั้งใจ จากการร่วมมือดำเนินงาน ถือเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มหรือพัฒนาเสริมสมรรถนะหรือความสามารถในการดูดซับความรู้ และการสร้างนวัตกรรมการตลาดและ/หรือนวัตกรรมการบริหารขององค์กร ทั้งนี้ เจ้าของ ผู้ประกอบการ ผู้บริหารธุรกิจ และผู้วางแผนหรือกำหนดนโยบายในภาคเอกชนและภาครัฐที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรตระหนักเรียนรู้อย่างเข้าใจ เพื่อให้เกิดการประยุกต์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยการประยุกต์เชิงบริหารสำหรับองค์กรหรือกิจการวิสาหกิจควรพิจารณาทั้งปัจจัยภายในพร้อมกับปัจจัยภายนอก เพื่อใช้พัฒนากลยุทธ์บริหารปฏิสัมพันธ์เครือข่าย ส่วนการประยุกต์เชิงนโยบายควรพิจารณาทั้งมาตรการสร้างเสริมควบคู่กับมาตรการสนับสนุน เพื่อให้องค์กรหรือกิจการวิสาหกิจสามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงนวัตกรรม ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างมั่งคั่งยั่งยืนในที่สุด

6.4 ข้อจำกัดการวิจัย

โดยปกติ การศึกษาวิจัยมักประสบปัญหาอุปสรรคและมีข้อจำกัดแตกต่างกันไปขึ้นกับลักษณะงานตลอดจนเนื้อหาหรือบริบทจากตัวแบบจำลองหรืองานวิจัยแต่ละโครงการ ซึ่งงานวิจัยเชิงวิชาการครั้งนี้มีข้อจำกัดสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ประเภทของการวิจัยเชิงสำรวจ เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยรูปแบบการสำรวจความคิดเห็นที่สอบถามภายในช่วงเวลาหนึ่ง (cross-sectional research survey) ซึ่งตัวแปรบางตัวในแบบจำลองอาจต้องใช้การวิจัยเชิงสำรวจแบบระยะยาว เนื่องจากคุณลักษณะหรือกระบวนการของตัวแปร ตัวอย่างเช่น ตัวแปรความสัมพันธ์ (connectedness) ที่ต้องอาศัยเงื่อนไขเรื่องเวลาเป็นเกณฑ์สำคัญ ถ้าได้ใช้เวลาร่วมกันมากก็อาจจะแสดงให้เห็นถึงผลกระทบได้มาก เป็นต้น นอกจากนี้ จำนวนตัวอย่างในงานวิจัยนี้อาจค่อนข้างน้อย ทำให้ผลการทดสอบสมมติฐานได้ตัวเลขประมาณการค่าสถิติที่แสดงผลไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

2. ขอบเขตของการประยุกต์ใช้งาน จากข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาเฉพาะผู้รับความรู้วิไลโดยไม่ตั้งใจ ที่เป็นกิจการวิสาหกิจประเภทฐานความรู้เพียงกลุ่มเดียวจึงอาจไม่สามารถครอบคลุมขอบเขตการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับกิจการวิสาหกิจกลุ่มหรือประเภทอื่นได้เท่าที่ควร ซึ่งแม้ว่า จะมีการศึกษาสำรวจกิจการวิสาหกิจกลุ่มตัวอย่างได้หลากหลายเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มไบโอเทคโนโลยี กลุ่มอาหารสำเร็จรูป กลุ่มบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ และกลุ่มซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแต่จำนวนผู้ตอบกลับของแต่ละกลุ่มมีไม่มากเพียงพอที่จะทำการทดสอบเพื่อแยกวิเคราะห์ให้เห็นประจักษ์ได้ว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบแตกต่างกันมากน้อยบ้างหรือไม่และอย่างไร

3. บางปัจจัยที่เกี่ยวข้องอาจถูกมองข้ามหรือละเลยไปบ้าง โดยการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาบริบทหรือปัจจัยอื่นที่อาจเกี่ยวข้องของทุกตัวมาใช้ในการศึกษาทั้งหมด แม้ว่าจะมีการกำหนดตัวแปรควบคุมบ้างแล้ว แต่ก็อาจยังมีปัจจัยอื่นที่มีได้นำมาใช้ศึกษารวมอยู่ในแบบจำลองงานวิจัยนี้ คือตัวแปรเกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือทุนสังคม เช่น ความไว้วางใจ(trust) ปทัสถาน(norm) การผูกมัดหรือผูกพัน

(commitment) ความยืดหยุ่น(flexibility) การบริหารความขัดแย้ง(conflict management) เป็นต้น หรือ ตัวแปรเกี่ยวกับประเภทองค์ความรู้ เช่น ความรู้ที่จับต้องได้(tangible) และความรู้ที่จับต้องไม่ได้(intangible) เป็นต้น

6.5 ข้อเสนอแนะแนวทางการวิจัยในอนาคต

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น การพัฒนางานวิจัยครั้งต่อไปในอนาคตควรมีแนวทางเพิ่มเติม และ/หรือปรับปรุงในบริบทสำคัญ ได้แก่

1. จัดให้มีการวิจัยเชิงสำรวจแบบระยะยาว (longitudinal survey research) ซึ่งมีการออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นช่วงเวลายาวๆต่อเนื่องระยะหนึ่งๆ เพราะการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยระยะเวลา ซึ่งองค์ประกอบของความสามารถในการดูดซับความรู้ก็เป็นกระบวนการสั่งสมความรู้แล้วดูดซับเพื่อพัฒนาแปรผลเช่นกัน จึงควรทดสอบวิจัยตัวแปรนี้โดยใช้การวิจัยสำรวจเป็นช่วงเวลายาวต่อเนื่องเพื่อให้เห็นวิวัฒนาการได้อย่างชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ ควรเพิ่มปริมาณตัวอย่างให้มากเพียงพอ และป้องกันปัญหาความคลาดเคลื่อนจากจำนวนหรือขนาดตัวอย่าง รวมทั้งพัฒนาการใช้สถิติรูปแบบหลากหลายเพื่อให้มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้อย่างชัดเจน

2. จัดให้มีการวิจัยแบบจำลองเชิงประจักษ์ ที่สามารถนำผลลัพธ์ไปประยุกต์ได้กับทุกๆกลุ่มอุตสาหกรรม (generalization) ในขณะเดียวกัน แนวทางวิจัยในอนาคต อาจเพิ่มมิติหลากหลายจากการสำรวจ ตัวอย่างเช่น ศึกษามุมมองของธุรกิจในฐานะแหล่งหรือผู้ให้ความรู้ไว้โดยไม่ได้ตั้งใจที่มีความหลากหลายทั้งที่เป็นประเภทฐานความรู้สูงมากและ/หรือฐานความรู้ใกล้เคียงกับผู้รับฯ หรือแยกประเภทระหว่างผู้ให้และผู้รับความรู้ไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ ที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน (intra-industry) และต่างอุตสาหกรรม (cross-industry) แล้วทดสอบผลพร้อมกัน เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น หรือ ทดสอบเชิงประจักษ์เปรียบเทียบตัวแบบจำลองจากประเภทธุรกิจที่แตกต่าง ทั้งภาคผลิตประเภทฐานความรู้ (knowledge-based industry) ภาคผลิตไม่เน้นฐานความรู้ (non-knowledge based industry) และภาคบริการ (service industry) เป็นต้น ซึ่งมีมุมมองที่หลากหลายจะเป็นการพัฒนาองค์ความรู้และต่อยอดงานวิจัยให้เห็นถึงบทบาทของตัวแปรตลอดจนเส้นทางความสัมพันธ์ในตัวแบบจำลองงานวิจัยได้อย่างชัดเจนเพิ่มขึ้น

3. จัดให้มีการทดสอบโดยเพิ่มการพิจารณาความซับซ้อนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการดูดซับความรู้ให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยเฉพาะมิติหรือตัวแปรย่อยในแต่ละองค์ประกอบ ของความสามารถในการดูดซับความรู้ได้แก่ ความสามารถในการแสวงหาเรียนรู้ (acquisition ability) ความสามารถในการตระหนักรับรู้เข้าใจและลอกเลียน (assimilation ability) ความสามารถในการแปรสภาพแปลงผลลัพธ์ (transformation ability) และความสามารถในการประยุกต์ดัดแปลงนำไปใช้จริงเป็นรูปธรรม (exploitation ability) ควรจัดให้มีการทดสอบผลแบบพร้อมกัน เพื่อตระหนักว่ามีมิติย่อยเหล่านี้มีบทบาทที่แตกต่างหรือไม่ว่าอย่างใดในการเป็นตัวแปรสื่อที่มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรม ซึ่งที่สำคัญคือ ทดสอบความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบย่อยเหล่านี้เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรหรือองค์ประกอบย่อยที่อาจมีผลต่อนวัตกรรมแตกต่างกัน โดยเฉพาะการตรวจสอบเกี่ยวกับ