

การจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรม

การสร้างสรรค้่นวัตกรรมของพนักงาน

ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์

คู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

**Innovation Management of Business Organization Affecting Employees' Innovative
Work Behavior**



Sivanun Sivapitak

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Doctoral of Business Administration

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2011

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นวัตกรรมของพนักงาน” ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาระดับปริญญาเอกสำหรับอาจารย์จากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ดร.นพพร ศรีรววิไล และดร.อดิสร ฌ อุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ดร.อิทธิพงศ์ หิรัญเรืองโชค ดร.นพพล มิ่งจินดา และ ดร.พานิช เหล่าศิริรัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย อีกทั้งขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาสละเวลาตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ดร.อุปถัมภ์ สายแสงจันทร์ คณบดีคณะบริหารธุรกิจและคณะกรรมการหลักสูตรบริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิลา ฟงศ์ย์หล้า ผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา จิตรน้อมรัตน์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอม หุระนันท์ อดีตผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต อีกทั้งคณาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและให้ความรู้ด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์กับผู้วิจัยอย่างมาก

ขอขอบคุณ เพื่อนนักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ให้กำลังใจในการสอบทุกครั้ง ตลอดจนสอบถามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษาด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่อาจมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ตลอดจนครูบาอาจารย์ และรองศาสตราจารย์ พญ.กนกรัตน์ ศิริพานิชกร ผู้ที่มีพระคุณ ที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้แก่ผู้วิจัย

ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา.....	1
1.2 คำถามของการศึกษา.....	5
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	6
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	10
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
1.8 โครงสร้างคู่มือ.....	14
2 แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.1 แนวคิดนวัตกรรม.....	15
2.2 การจัดการนวัตกรรม.....	29
2.3 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม.....	39
2.4 ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม.....	55
2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาสมมติฐาน.....	72
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	73
2.7 สรุป.....	80
3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	82
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	82
3.2 การกำหนดประชากรและตัวอย่าง.....	84

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	87
3.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล.....	101
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
3.6 บทสรุป.....	135
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	138
4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	138
4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้.....	141
4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย.....	146
4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	182
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	184
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	184
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	186
5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	199
5.4 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	204
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	204
บรรณานุกรม.....	207
ภาคผนวก.....	234
ภาคผนวก ก สิ้นค้าส่งออก 10 ลำดับแรก.....	235
ภาคผนวก ข ความสำคัญด้านนวัตกรรมในองค์กรประเทศไทย.....	237
ภาคผนวก ค สรุปประเด็นการสัมภาษณ์ผู้บริหารก่อนทำการวิจัยและสรุป ประเด็นสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานเพื่อยืนยัน ผลการวิจัย.....	243
ภาคผนวก ง ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	257
ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม.....	259
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้.....	270
ภาคผนวก ช แนวคิดที่สำคัญของการวิเคราะห์ห้พหุระดับ.....	274

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ช การประมาณค่าของมาตรวัดตัวแปรประจักษ์.....	292
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามสำหรับพนักงาน.....	338
ภาคผนวก ชู แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร.....	345
ประวัติผู้เขียน.....	350

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน.....	19
2.2 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐานในการคิด...	21
2.3 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนสังคม/เครือข่าย.....	23
2.4 แบบแผนการพัฒนาและการจัดการนวัตกรรม ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ.....	38
2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม.....	39
2.6 การเปรียบเทียบลักษณะบรรยากาศขององค์กร ระหว่างองค์กรที่มีนวัตกรรมและทั่วไป.....	54
2.7 การคัดเลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม	
2.8 ตัวชี้วัดพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม: IWB.....	60
2.9 ปัจจัยสำคัญ/ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม.....	69
3.1 จำนวนองค์กรธุรกิจ/ตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม.....	87
3.2 ความเที่ยงของข้อมูลในแบบสอบถาม.....	90
3.3 สรุปรายละเอียดแบบสอบถามตัวแปรระดับพนักงาน.....	94
3.4 สรุปรายละเอียดแบบสอบถามตัวแปรระดับองค์กร.....	99
3.5 เกณฑ์การพิจารณาค่า KMO.....	106
3.6 สรุปผลการสังเคราะห์เกณฑ์ดัชนีวัดความสอดคล้อง กลมกลืนของโมเดล.....	110
3.7 แสดงการเปรียบเทียบการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) โมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ (HLM) และ โมเดล สมการเชิงโครงสร้าง (MSEM).....	115
3.8 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า.....	117
3.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดล การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า.....	118

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.10 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานของพนักงาน.....	120
3.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานของพนักงาน.....	121
3.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง.....	123
3.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง.....	124
3.14 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม.....	125
3.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดล บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม.....	126
3.16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร สังเกตได้ในโมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงาน.....	128
3.17 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน.....	129
3.18 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพระดัตถ์พฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน.....	132
3.19 ผลการตรวจสอบความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) ความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity).....	134
4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร จัดประเภทระดับพนักงาน ($n_w = 890$)	138
4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร จัดประเภทระดับพนักงาน ($n_b = 116$)	140
4.3 ค่าสถิติบรรยายลักษณะของตัวแปรองค์ประกอบ.....	141

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.4 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์ โครงสร้างแบบดั้งเดิมหลังปรับโมเดล (SEM)	152
4.5 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง พฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานระดับบุคคล.....	156
4.6 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง พฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานระดับองค์กร.....	160
4.7 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง พหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน.....	165
4.8 จำนวนและร้อยละขององค์กรธุรกิจจำแนกตามกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม.....	171
4.9 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้าง พหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน.....	176
4.10 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนน มาตรฐานระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม.....	181
4.11 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงระหว่างองค์กรธุรกิจ.....	182

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แบบจำลองเชิงเส้นตรง (Linear Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์ นวัตกรรม.....	16
2.2 แบบจำลองของขั้นตอน (Stage Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์ นวัตกรรม.....	17
2.3 องค์ประกอบของกระบวนการจัดการนวัตกรรม.....	33
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	83
3.2 ค่าขนาดความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	105
3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรอิสระ.....	107
3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับ.....	111
3.5 โมเดลการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า.....	119
3.6 โมเดลการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน.....	122
3.7 โมเดลการวัดภาวะผู้นำ.....	124
3.8 โมเดลการวัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม.....	127
3.9 โมเดลการวัดพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน.....	130
3.10 โมเดลการวัดทุกระดับพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน.....	132
4.1 ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง แบบดั้งเดิมตามสมมติฐาน (SEM)	150
4.2 ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง แบบดั้งเดิมหลังปรับโมเดล (SEM)	151
4.3 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานระดับบุคคลก่อนปรับโมเดล.....	155
4.4 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานระดับบุคคล.....	155
4.5 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานระดับองค์กรก่อนปรับโมเดล.....	158

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมการสร้างสรรค้ันวัตกรรม ของพนักงานระดับองค์กรหลังปรับโมเดล.....	159
4.7 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค้ นวัตกรรมของพนักงาน.....	164
4.8 ความไม่แปรเปลี่ยนของลักษณะ โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ.....	173
4.9 ความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมการสร้างสรรค้ันวัตกรรม ของพนักงาน.....	179
5.1 โมเดลเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	205

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรม การ สร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน
ชื่อผู้เขียน	ศิระนันท์ ศิวพิทักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.นพพร ศรีวรวิไล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร.อดิสร ฌ อุบล
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจคุณวุฒิบัณฑิต
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 3 ประการดังนี้ (1) เพื่อพัฒนา และทดสอบแบบจำลอง ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบพหุระดับ ระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และระดับองค์กรที่มีผล ต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ และ (3) เพื่อทดสอบความไม่ แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ของพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของ พนักงานองค์กรธุรกิจระหว่างองค์กรธุรกิจที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ประชากร กลุ่มเป้าหมาย คือ สถานประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ในพื้นที่การนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำนวน 116 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง 116 คน และพนักงานปฏิบัติการ 890 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ อัตราการตอบกลับ (Response Rate) คิดเป็นร้อยละ 52.7 การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 6.0 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

- (1) ค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง เกือบทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้น ตัวบ่งชี้ด้านความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานอยู่ในระดับสูง
- (2) สมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
- (3) การวิจัยพบว่าตัวแปรระดับพนักงานที่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์ นวัตกรรมของพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ส่วนตัวแปรความพึงพอใจในการ ปฏิบัติงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานแต่ส่งอิทธิพลผ่านตัวแปร การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า สำหรับตัวแปรระดับองค์กรที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรม

การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ได้แก่ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมและยังพบว่าตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานแต่ส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ทั้งนี้ผู้ชดของตัวแปรระดับพนักงานและระดับองค์กรสามารถอธิบายความแปรปรวนในพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานได้ร้อยละ 69 ทั้งสองระดับ

(4) ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มสาขาอุตสาหกรรมมีแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน เหมือนกัน แต่มีขนาดค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรแต่ละประเภทได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆไม่เหมือนกัน ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญต่อการค้นหาและพัฒนาวิธีการสร้างพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานแต่ละคนในแต่ละองค์กรด้วยแนวทางที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของพนักงานแต่ละคนและองค์กรแต่ละประเภท

Dissertation Title	Innovation Management of Business Organization Affecting Employees' Innovative Work Behavior
Author	Sivanun Sivapitak
Dissertation Advisor	Nopporn Srivoravilai, Ph.D.
Co- Dissertation Advisor	Adisorn Na Ubon, Ph.D.
Department	Business Administration
Academic Year	2011

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop and examine validity of the multilevel structure equation model of employees' innovative work behavior, 2) to study the factor of casual relationship and its effects on employees' innovative work behavior, and 3) to test the model invariance among the two fields of study. The target population was large manufacturing firms, where are located within the Industrial Estate Authority of Thailand. The samples were stratified randomly, and consisted of 116 top manager members and 890 employee (52.7% Response Rate). The questionnaire was used as a research instrument which measured on five point likert scales. Multilevel Structural Equation Model (MSEM) by Mplus was used to analyze the data. The results of this study shows that:

(1) The perceptions of employee towards the innovative work behavior were moderate for nearly all variables, except for creativity indicator which was rather high.

(2) The proposed multilevel structure equation model of employees' innovative work behavior is valid and well fitted to empirical data.

(3) The statistical analysis showed further that, the individual level variables, such as the organizational citizenship behavior had positive direct effects on the employees' innovative work behavior, then the Job satisfaction had positive direct effects on the organizational citizenship behavior and had indirect effects on the employee's innovative work behavior. Whereas for organization level variables, only the innovation climate had positive direct effects on the employee's innovative work behavior, then the transformation leadership had positive direct effects on the innovation climate and had indirect effects on the employee's innovative

work behavior. The predictor variables at the individual and organization level accounted for the variance of the employee's innovative work behavior about 69 %.

(4) The test of the invariance of the multilevel structure equation model of entrepreneurship showed that the model was invariance in form but not invariance in structure. The result suggested that each organization's administrators should focus on finding and developing ways to build employees' innovative work behavior which will be different depending upon the operator of each organization.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

การแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น ตามกระแสโลกาภิวัตน์ องค์กรต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน มิได้มีความท้าทายเพียงแค่มุมมองด้านการลดต้นทุนในการผลิต หรือด้านคุณภาพของสินค้า และบริการเท่านั้นแต่การสร้างให้ลูกค้าเกิดความจงรักภักดี ก็เป็นเรื่องที่ท้าทายของธุรกิจในการตอบสนองความคาดหวังที่มีอย่างไม่จำกัดของลูกค้า (Wong & Kwai-Chin, 2007) การแข่งขันทางธุรกิจที่เกิดขึ้นทั่วโลกนี้ เป็นผลมาจากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพของสินค้าและบริการ อีกทั้งความสามารถในการผลิตรวมถึงการปรับตัว เพื่อให้องค์กรธุรกิจปฏิบัติงานด้วยความคล่องตัวขึ้น (Morris & Kuratko, 2002) ทั้งนี้สิ่งหนึ่งที่ภาคธุรกิจทั้งภายในประเทศ หรือต่างประเทศนิยมใช้เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันก็คือการสร้างนวัตกรรมให้แก่องค์กร และให้ความสำคัญต่อการนำนวัตกรรมล่าสุดเข้าสู่ตลาดก่อนคู่แข่ง (David, 2007; Krause, 2004) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้องค์กรเกิดความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน และเป็นความได้เปรียบที่คงอยู่ต่อไปได้ในระยะยาว (Porter, 1990; Adams & Phelps, 2006; Muammer, Selcuk, & Mete, 2008) จากเหตุผลดังกล่าว ส่งผลให้แนวคิดการบริหารธุรกิจในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันด้วยการจัดการนวัตกรรมขององค์กร

การที่องค์กรมีการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงมีการจัดการนวัตกรรมที่ดีนั้น เป็นวิธีทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการแข่งขันได้ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีความเป็นพลวัต (Dynamic) ซึ่งมีลักษณะผันผวนสูงและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Dooley & Sullivan, 2003) แต่การจัดการนวัตกรรมเพื่อให้เกิดความสำเร็จมิใช่เป็นเรื่องที่ง่ายสำหรับองค์กร (Wong et al., 2007) ทั้งนี้เนื่องมาจากองค์กรส่วนใหญ่ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการรักษานวัตกรรม ให้คงอยู่ในระยะยาวได้ (Ahmed, 1998a; Kathryn & David, 2004) สาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งเกิดจากความไม่ชัดเจนของคุณลักษณะการจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ (Adams et al., 2006) ผลที่ตามมา คือ องค์กรทั้งหลายไม่สามารถเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมในภาพรวมจึงไม่สามารถค้นความคิดเหล่านี้ มาเป็นแนวทางที่จะสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม (Wong et al., 2007)

อย่างไรก็ตาม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และการจัดการนวัตกรรมขององค์กร ที่เพิ่มระดับความเข้มข้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทย มีความจำเป็นที่ต้องศึกษา และกระตุ้นให้องค์กรทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ และเอกชนตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการนวัตกรรม มีงานวิจัยของสถาบันนานาชาติเพื่อการพัฒนาการจัดการ (International Institute for Management Development-IMD) และเวทีเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum-WEF) ศึกษา และพบว่า การพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทย ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นเท่านั้น และงานวิจัยนี้ ยังได้เปรียบเทียบปัจจัยด้านนวัตกรรมของประเทศไทย กับประเทศที่เป็นผู้นำด้านนวัตกรรม และประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชีย โดยพบว่า มีเพียงประเทศฟิลิปปินส์และประเทศอินโดนีเซีย เท่านั้นที่มีอันดับในปัจจัยย่อยต่ำกว่าประเทศไทย ส่วนประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน และญี่ปุ่นมีอันดับที่ดีกว่าประเทศไทย (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2552) นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมส่วนใหญ่ศึกษาประชากรในประเทศพัฒนาแล้ว อาทิ ประเทศเนเธอร์แลนด์ (De Jong, 2007; Josje, Paul, Annet, Claartje, & Dorien, 2010) ประเทศเยอรมัน (Krause, 2004) ประเทศอังกฤษ (Kelley & Storey, 1998; Sharon, & Nick, 2006) ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาในประเทศกำลังพัฒนา ยังพบเห็นน้อยมาก เมื่อเทียบกับการศึกษาในประเทศพัฒนาแล้ว (Zhou & George, 2001)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า นักวิชาการทางด้านการบริหารจัดการธุรกิจ ได้ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น เพราะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรทุกประเภททั้งภาครัฐและภาคธุรกิจ (Matthew & Bahaudin, 2007) ซึ่งจะทำให้องค์กรเหล่านั้นเกิดประสิทธิภาพสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ให้ดีขึ้นกว่าเดิม และสามารถพัฒนาต่อไปอย่างยั่งยืน (Drucker, 1985) แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมที่ผ่านมาพบว่า ทฤษฎีนวัตกรรมอธิบายว่า การจัดการนวัตกรรมสามารถเกิดขึ้นได้ทุกๆ ส่วนขององค์กรทั้งระดับพนักงาน ทีมงาน และภาพรวมองค์กร (เสนห์ จู๋โต, 2548: 11) แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร อาทิ การศึกษาของ Richard, Andy, Bassil, and John (2008) ได้รวบรวมผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมในประเทศอังกฤษจำนวน 12 อุตสาหกรรมซึ่งเป็นการศึกษาการจัดการนวัตกรรมในภาพรวมขององค์กร หรือ Kuczmariski (2000) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานที่เกิดจากการจัดการนวัตกรรมขององค์กร โดยวัดผลการดำเนินงานจากอัตราการเติบโต เช่น อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนด้านนวัตกรรม จำนวนสินค้านวัตกรรมขององค์กรที่ขายได้ การเติบโตของสินค้าใหม่ในรอบ 3-5 ปี หรือ การศึกษาของ Lopes and Dodinho (2008) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจ จากจำนวนการบริการใหม่ๆ ซึ่งเป็นผลผลิตจากองค์กรธุรกิจถูกนำเสนอสู่ตลาด เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม การจัดการนวัตกรรมขององค์กร หรือ

ผลการดำเนินงานอันเนื่องมาจากการจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ จะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ปัจจัยสำคัญอยู่ที่พนักงานซึ่งเป็นผู้ที่รับเอานโยบาย หรือกลยุทธ์ของสถานประกอบการนำไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม (Smith, 2002) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พนักงานที่ต้องใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างมาก เช่น พนักงานฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่ายงานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหารจัดการ (De Jong, 2007: 11; Lars, 2006) เป็นต้น แต่งานวิจัยจำนวนน้อยมากที่ศึกษา ผลการดำเนินงานที่เกิดจากการจัดการนวัตกรรมขององค์กร แต่วัดผลการดำเนินงาน ในมิติของพนักงาน (Personal's Innovation Performance) โดยการศึกษาลักษณะดังกล่าวจะมีหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) คือ ระดับพนักงาน เช่น การศึกษาพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior: IWB) (De Jong & Hartog, 2010) และยังพบอีกว่า งานวิจัยด้านพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ส่วนมาก เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่พัฒนาจากทฤษฎีด้านการบริหารจัดการที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน อาทิ Josje, Paul และคณะ (2010) ศึกษา ตัวแปรเกี่ยวกับความต้องการใช้ทรัพยากรของสถานประกอบการกับพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน หรือ ผลการวิจัยของ Nanda and Singh (2009) ศึกษาพบว่า ตัวแปรด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมขององค์กร และระบบการสนับสนุนที่ดีขององค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะของพนักงานที่สร้างสรรค่นวัตกรรมเป็นต้น

นอกจากนั้น นักวิจัยอีกกลุ่มหนึ่ง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการนวัตกรรมในระดับพนักงาน กับตัวแปรที่พัฒนาจากทฤษฎีด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือ ด้านจิตวิทยา อาทิ De Jong (2007) ได้นำเอาทฤษฎีพฤติกรรมภายในองค์กร มาใช้อธิบายการทำงานของพนักงานที่มีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรม เป็นต้น สำหรับทฤษฎีที่น่าสนใจต่อมาคือ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior : OCB) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Social Exchange Theory) ที่ได้รับความสนใจอย่างมากจากนักวิจัยด้านพฤติกรรม และสังคมศาสตร์ว่าเป็นสาเหตุสำคัญ ที่ทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานทั้งด้านการเงินและไม่ใช่ด้านการเงินดีขึ้นหรือ ทำให้องค์กรสามารถพัฒนาสินค้าผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมากขึ้น (Bhal, 2006; Organ & Ryan, 1995) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยใด ศึกษาเพื่อให้ทราบถึงขนาด และทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่าง การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) กับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) จากเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นมูลเหตุให้ผู้วิจัยทำการศึกษาในครั้งนี้

นอกจากนั้น งานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีนักวิจัยบางกลุ่มที่ทำการศึกษาดัชนีตัวแปรต่างๆซึ่งเกี่ยวข้องกับ ตัวแปรการจัดการนวัตกรรมที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมของพนักงาน แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อระดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรที่นำมาศึกษา อาทิ Miron, Erez, and Naveh (2004) ศึกษาและพบว่า คุณภาพหรือประสิทธิภาพ ผลการดำเนินงานขององค์กรส่วนใหญ่ (ตัวแปรระดับองค์กร) เกิดจาก ทักษะ ความรู้ ความสามารถของพนักงานที่มีความคิดเชิงนวัตกรรม (ตัวแปรระดับพนักงาน) หรือ Murphy (1996) ศึกษาและพบว่า ผลการดำเนินงานขององค์กร (ตัวแปรระดับองค์กร) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพนักงานที่มีพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรม (ตัวแปรระดับพนักงาน) หรือ การศึกษาของ Getz and Robinson (2003) พบว่า แนวคิดที่สามารถพัฒนาเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ 80% ขององค์กร (ตัวแปรระดับองค์กร) ได้มาจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของพนักงานกลุ่มหนึ่ง (ตัวแปรระดับพนักงาน) ประมาณ 20% ซึ่งเป็นผู้ที่มีความคิดใหม่ๆอยู่เสมอ เป็นต้น

จากตัวอย่างที่ยกมานั้น การสรุปผลการวิจัย อาจเกิดข้อผิดพลาดที่เรียกว่า “ความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (Aggregation Bias)” เนื่องจากนักวิจัยมองตัวแปรที่ศึกษารวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นระดับเดียวกัน ซึ่งเป็นการบีบบังคับให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียว (Single Level Approach) แต่ถูกนำมาศึกษาอิทธิพลของตัวแปรจากข้อมูลต่างระดับซึ่งจะเกิดความผิดพลาดในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ตลอดจนความคาดเคลื่อนของการทำนายมีความแปรปรวนสูงและไม่คงที่ (Raudenbush & Bryk, 2002)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยการศึกษาครั้งนี้จะปิดช่องว่าง (The Gap) ของปัญหาการวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งพอจะแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. ยังไม่มีงานวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงจิตวิทยา อาทิ ปัจจัยด้านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ ที่มีคุณค่า (OCB) กับตัวแปรพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) โดยตรง

2. การวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ ศึกษาข้อมูลจากหน่วยวิเคราะห์ระดับองค์กรระดับเดียวเท่านั้น ทำให้ต้องใช้ตัวแปรในการวัดผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรม เป็นตัวแปรระดับองค์กร อาทิ จำนวนสินค้าหรือบริการใหม่ที่เพิ่มขึ้น (Number of New Product/Service) เป็นต้น แต่การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาหน่วยวิเคราะห์ 2 ระดับคือ ระดับองค์กรและระดับพนักงาน และให้ความสำคัญต่อตัวแปรตามในการวัดผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมในระดับพนักงาน การวิจัยในลักษณะดังกล่าวยังมีผู้ศึกษาไม่มากนัก การศึกษาครั้งนี้จะทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และครอบคลุมกว่าการวิจัยในอดีต

3. การวิจัยเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมที่ผ่านมามีส่วนใหญ่นำตัวแปรที่อยู่ระดับการวิเคราะห์ต่างกันมาศึกษาใน โมเดลการวิเคราะห์เดียวกัน จึงอาจเกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ และส่งผลให้การประมาณค่าความสัมพันธ์ผิดพลาด และ

4. การวิจัยที่ผ่านมามีส่วนใหญ่มุ่งเป็นการศึกษาประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้ว งานวิจัยการจัดการนวัตกรรมในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทยยังพบเห็นน้อยมาก ดังนั้นการที่จะนำผลการศึกษามาปรับใช้โดยขาดการศึกษาเพิ่มเติม หรือ ไม่คำนึงถึงบริบทของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของแต่ละประเทศ หรือ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมของธุรกิจ อาจจะทำให้ผลลัพธ์ผิดพลาด

จากประเด็นของช่องว่างในการวิจัยที่ผ่านมานั้น เพื่อเป็นการเติมเต็มองค์ความรู้ด้านการจัดการนวัตกรรม ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาการจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบพหุระดับ ผลการศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะได้ข้อสรุปที่น่าสนใจ ทำให้ได้สารสนเทศที่มากกว่าการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ที่ผ่านมามีในอดีต ซึ่งเป็นประโยชน์กับองค์กรธุรกิจในประเทศไทย อีกทั้งยังสามารถนำไปปรับใช้กับองค์กรธุรกิจอื่นๆทั้งในประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียได้อีกด้วย

1.2 คำถามของการศึกษา

งานวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาอิทธิพลเชิงโครงสร้าง โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลแบบพหุระดับระหว่าง ตัวแปรระดับพนักงานและระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานในการสร้างสรรค่นวัตกรรม ผู้วิจัยกำหนดคำถามการศึกษา 3 ข้อดังนี้

1.2.1 แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

1.2.2 ตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ และขนาดอิทธิพลมีมากน้อยเพียงใด

1.2.3 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจมีความแตกต่างระหว่างประเภทอุตสาหกรรมหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิเคราะห์พหุระดับของการจัดการนวัตกรรม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.3.1 เพื่อพัฒนา และทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบพหุระดับ ระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และระดับองค์กรที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ

1.3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ

1.3.3 เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ ของพฤติกรรม การสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจระหว่างองค์กรธุรกิจที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับ ของการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อ พฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจในประเทศไทย มีขอบเขตของ การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านประชากร ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านเวลา มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้คือ พนักงานและผู้บริหารระดับสูง ขององค์กรธุรกิจขนาด ใหญ่ โดยศึกษาเฉพาะ 2 สาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ 1. สาขาอุตสาหกรรมสินค้าเทคโนโลยี ประกอบด้วย อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 129 แห่ง และ อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ จำนวน 96 แห่ง 2. สาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง จำนวน 84 แห่งและอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน จำนวน 60 แห่ง รวมมีประชากรทั้งสิ้น 369 แห่ง ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในฐานข้อมูลการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย ผู้ให้ข้อมูลตัวแปรในระดับพนักงานคือพนักงานที่ต้องใช้ความรู้และความคิด สร้างสรรคเป็นอย่างมาก เช่น พนักงานฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่าย งานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหารจัดการ (De Jong, 2007: 11; Lars, 2006) สำหรับข้อมูลตัวแปรระดับองค์กรกำหนดให้ตัวแทนผู้บริหาร ระดับสูง เป็นผู้ให้ข้อมูล เนื่องจาก เป็นผู้ที่มีความรู้และเข้าใจการดำเนินงานทุกขั้นตอนและเข้าถึง ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นชั้นความลับขององค์กรธุรกิจได้ อีกทั้งเป็นผู้มีส่วนสำคัญในเชื่อมโยงกลยุทธ์

ขององค์กรธุรกิจไปสู่วิธีการปฏิบัติของพนักงานส่วนใหญ่ และมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนให้พนักงานขององค์กรธุรกิจมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม นอกจากนั้นผู้วิจัยต้องนำข้อมูลที่ได้จากผู้บริหารไปรวมค่ากับข้อมูลการรับรู้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมที่ได้จากคะแนนการประเมินของพนักงาน วิธีการรวมค่าข้อมูลดำเนินการโดยใช้โปรแกรม SPSS 11.0 for Windows คำสั่ง Aggregate ซึ่งจะได้คะแนนเฉลี่ยของตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมแท้จริงและถือว่าเป็นข้อมูลตัวแปรระดับองค์กร

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีเหตุผลในการเลือกศึกษาเฉพาะองค์กรธุรกิจ 2 สาขาอุตสาหกรรม คือ จากรายงานผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ปี 2553 เปรียบเทียบกับ ปี 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า GDP ของประเทศไทย มีการขยายตัวร้อยละ 10.1 โดยปัจจัยสำคัญคือมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการขยายตัวร้อยละ 22.8 เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า สาขาอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวมากที่สุดคือ สาขาอุตสาหกรรมสินค้าเทคโนโลยี ขยายตัวร้อยละ 58.4 จากร้อยละ 17.3 ในปี 2552 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ขยายตัวมากที่สุดในสาขานี้ คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ ขยายตัวร้อยละ 89.8 รองลงมาคือ เครื่องใช้ไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ขยายตัวร้อยละ 76.4 สำหรับสาขาอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวเป็นลำดับที่สองคือ สาขาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ขยายตัวร้อยละ 9.1 โดยที่กลุ่มอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐานมีการขยายตัวสูงที่สุดในสาขา คือ ร้อยละ 57.9 รองลงมาคือ อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง ขยายตัวร้อยละ 17.7 จากข้อมูลสถิติดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า องค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมมีการขยายตัวที่สูงขึ้น แสดงว่า องค์กรธุรกิจมีการจัดการนวัตกรรมที่ดีจึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนที่ดีขององค์กรธุรกิจในประเทศไทยที่มีการจัดการนวัตกรรม

เหตุผลต่อมา คือ จากผลการศึกษาของ Morris, Kuratko, and Covin (2008) อธิบายไว้ว่า องค์กรธุรกิจที่ประกอบธุรกิจในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยี อาทิ เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ ยานยนต์ และการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน อาทิ ยางและโลหะจะมีลักษณะการสร้างนวัตกรรมสูงกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ สังเกตได้จาก สินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ จะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมสูงขึ้น ซึ่งองค์กรธุรกิจในอุตสาหกรรมดังกล่าวจะต้องปรับตัวให้ทันเพื่อให้อยู่รอดมากกว่าอุตสาหกรรมอื่น เหตุผลสุดท้ายคือ อัตราการเจริญเติบโตของธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ศึกษามีแนวโน้มการเติบโตที่ดีขึ้น ดังที่ศูนย์วิจัยกสิกรไทยอธิบายว่าแนวโน้มด้านการส่งออกในปี 2553 เฉลี่ยโดยรวมสามารถเติบโตได้ในช่วงร้อยละ 5.4 – 10.2 ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการสรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2552 ของ

กระทรวงอุตสาหกรรมที่ศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์มีการเติบโตสูงที่สุดคือมีการขยายตัวสูงกว่าปี 2551 ประมาณ 18.64% ปี 2553 ยังมีแนวโน้มเติบโต 22% และยังคงคล้องกับ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร ที่ศึกษาพบว่า จากข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี 2550 – ไตรมาสแรกของปี 2553 สินค้าทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมดังกล่าวนั้น เป็นสินค้าส่งออก 10 อันดับแรกของประเทศไทย (รายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ก) โดยที่สินค้าจากสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี คือ กลุ่มคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบเป็นสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดของประเทศไทย ลำดับที่สองคือ กลุ่มยานยนต์ สำหรับสินค้าสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ มีมูลค่าการส่งออกรองลงมา ได้แก่ กลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง กลุ่มอัญมณี กลุ่มเคมีภัณฑ์ และ กลุ่มโลหะพื้นฐาน แต่จากฐานข้อมูลในการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยขององค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ในกลุ่มอัญมณี และกลุ่มเคมีภัณฑ์มีจำนวนไม่เพียงพอสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่นำองค์กรในกลุ่มอัญมณีและกลุ่มเคมีภัณฑ์มาเป็นส่วนหนึ่งของประชากรที่ศึกษา

นอกจากการควบคุมกลุ่มอุตสาหกรรมแล้ว การวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ เนื่องจากมีผลการศึกษาของ Schumpeter (as cited in Aeimitiwat, 2006) ศึกษาและพบว่า องค์กรขนาดใหญ่จะมีศักยภาพเชิงนวัตกรรมสูงกว่าองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากองค์กรขนาดใหญ่สามารถจัดการความเสี่ยงด้านการเงินได้ดีกว่า อาทิ มีทรัพยากรด้านการเงินที่มากกว่าทำให้มีสภาพคล่องสูง และมีทรัพยากรมากพอในการวิจัยพัฒนาสินค้าใหม่ นอกจากนี้ องค์กรขนาดใหญ่สามารถคัดเลือกพนักงานที่มีความรู้ความสามารถสูงได้ง่ายและมากกว่าองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) ทำให้องค์กรขนาดใหญ่มีพนักงานที่มีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมมากกว่าองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) (Aeimitiwat, 2006: 78-79; Schilling, 2007: 209) ดังที่งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์กร SMEs กล่าวว่า องค์กรขนาดเล็กมิได้มีทางเลือกเชิงกลยุทธ์เหมือนองค์กรขนาดใหญ่ เพราะขนาดขององค์กรมีอิทธิพลมากที่สุดตัวหนึ่งของการสร้างนวัตกรรมในองค์กร ดังนั้นองค์กร SMEs จะมีข้อเสียเปรียบในด้านทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เจ้าขององค์กร และผู้บริหารต้องเผชิญกับความลำบากที่ต้องตัดสินใจเลือกใช้แผนยุทธศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรม และเผชิญปัญหาเกี่ยวกับศักยภาพขององค์กร ด้านรักษาบุคลากรที่มีคุณสมบัติและมีความสามารถในการผลิต และการมีเงินทุนไม่มากพอที่จะลงทุนในเทคโนโลยีการผลิต ผลที่ตามมาก็คือ องค์กรเหล่านี้จึงมักจะสร้างสรรค่นวัตกรรม โดยตอบสนองแนวโน้มที่ทั่วโลกกำลังดำเนินตามอยู่ เช่น การเลียนแบบนวัตกรรมเชิงรุก (Proactive Innovators) หรือจำกัดจำนวนนวัตกรรมให้อยู่ในระดับที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Salavou, Baltas, & Lionkas, 2004) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ettlie and Rubenstein

(1987) สนับสนุนว่าองค์กร SMEs ไม่สามารถจัดหาทรัพยากรได้อย่างเพียงพอเพื่อส่งเสริมการทำงานด้านเทคนิค (Technical Work) ไม่มีเงินลงทุนในการสร้างโรงงาน และเครื่องมือเครื่องใช้ รวมทั้งสิ่งจำเป็นอื่นๆ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านสินค้า/ผลิตภัณฑ์ ผลที่ตามมาทำให้ธุรกิจ SMEs ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการเชื่อถือในคุณภาพเท่ากับธุรกิจขนาดใหญ่ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2553) ในขณะที่ Maravelakis, Bilalis, Antoniadis, Jones, and Moustakis (2006) ศึกษาพบว่า ธุรกิจขนาดเล็กและกลาง หรือที่เรียกกันว่า SMEs ค่อนข้างจะตัดสินใจเข้าในการยอมรับเครื่องมือและการนำเทคนิคการบริหารจัดการยุคใหม่มาใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมและปรับปรุงผลการดำเนินงาน

นอกจากนั้น มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่า องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมสูงกว่า SMEs คือ Morris and Kuratko (2002: 63) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมศึกษา พบว่า การดำเนินงานขององค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ส่วนมากพนักงานจะมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมสูง เนื่องจาก มีการเปิด โอกาสให้พนักงานสามารถเสนอความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ และมีระบบรางวัลสูงใจที่เหมาะสมสามารถกระตุ้นให้พนักงานเสนอแนะวิธีการปรับปรุงการทำงานหรือการพัฒนาสินค้าใหม่ๆ ดีขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานในองค์กรขนาดใหญ่

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยเน้นศึกษาเนื้อหาด้าน 1. พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior) ตามแนวคิดของ De Jong (2007); Parker, Williams, and Turner (2006) 2. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior : OCB) ของ Bhal (2006); Thomas (2007); Organ and Ryan (1995) 3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) โดยประยุกต์แนวคิดของ Schultz and Schultz (1998) 4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ตามแนวคิดของ Yukl (2002) และ 5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) ตามแนวคิดของ West and Anderson (1996) และ Roderic (2007) ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ และเพื่อช่วยให้มั่นใจในกรอบแนวคิดของการวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงสามารถพัฒนาสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐานตลอดจนอธิบายผลการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรธุรกิจที่มีการจัดการนวัตกรรมในองค์กรเพิ่มเติม เพื่อค้นหาและยืนยันว่ากับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ในบริบทขององค์กรธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในประเทศไทยอย่างแท้จริง

1.4.3 ขอบเขตด้านเวลา

ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บข้อมูล 3 เดือน ระหว่าง พฤศจิกายน 2553 – มกราคม 2554

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยังให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบพหุระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับบุคคล และตัวแปรระดับองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การศึกษาส่วนใหญ่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมมีหน่วยวิเคราะห์ระดับองค์กร นักวิชาการส่วนมากจะใช้รวบรวมข้อมูลจากผู้ที่สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกที่ครอบคลุมทุกกระบวนการทำงานขององค์กรธุรกิจได้อย่างครบถ้วน อาทิ ตัวแทนผู้บริหารระดับสูง (Top Management Level) ได้แก่ หัวหน้าเจ้าหน้าที่ในการบริหาร (CEO) ผู้บริหารระดับสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (CIO) ผู้บริหารระดับสูงด้านการตลาด (CMO) และ ผู้บริหารด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (HR Manager) เป็นต้น โดยมีเหตุผลว่า ตัวแทนผู้บริหารระดับสูงขององค์กรธุรกิจมีความรู้ ความเข้าใจ ในทุกกลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจและสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกในระดับที่เป็นชั้นความลับขององค์กรธุรกิจได้ (Mingchinda, 2004) และยังเป็นผู้ที่มีบทบาทการเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงองค์กร รวมทั้งมีบทบาทสำคัญที่ทำให้องค์กรมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้ จึงกำหนดให้ตัวแทนกลุ่มผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้ตอบคำถามระดับองค์กรจำนวน 1 ท่านต่อ 1 องค์กร

แต่อย่างไรก็ตาม การประเมินตัวแปรระดับองค์กรจากผู้บริหารเพียงด้านเดียวอาจจะไม่สะท้อนคะแนนที่แท้จริงเนื่องจาก อาจเกิดปัญหาการประเมินเข้าข้างของผู้บริหาร (Bias) ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบให้การวิจัยครั้งนี้ พนักงานที่ให้ข้อมูลตัวแปรระดับบุคคลสามารถประเมินตัวแปรระดับองค์กรในลักษณะของการรับรู้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้บริหาร และพนักงานมาหาค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการรวมค่าข้อมูล (Data Aggregate) ซึ่งจะทำให้เป็นข้อมูลระดับองค์กรที่แท้จริง วิธีการนี้สอดคล้องกับ การศึกษาของ ศุภวรรณ ทรงอำนาจคุณ (2548) และ บุรทิน ขำภีรัฐ (2548) ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการโครงสร้างพหุระดับ เช่นเดียวกัน ส่วนข้อมูลระดับบุคคล ผู้ที่จะให้ข้อมูลจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความสามารถ และมีลักษณะการทำงานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น พนักงานฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่ายงานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหารจัดการ (De Jong, 2007; Lars, 2006) จากเหตุผลดังกล่าว จึงกำหนดให้พนักงานของฝ่าย หรือ แผนก ที่ปรากฏข้างต้นเป็นตัวแทนพนักงานทั้งหมดตอบแบบสอบถามระดับบุคคล จำนวน 9 ท่านต่อ 1 องค์กร ข้อตกลงประการต่อมา คือ องค์กรธุรกิจ

สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และ อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ) และสาขาอุตสาหกรรมวัสดุ (ยางและผลิตภัณฑ์ยาง และอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน) รวม 369 แห่ง ในฐานะข้อมูลการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเป็นองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ที่นำมาเป็นประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ให้ถือว่าองค์กรธุรกิจดังกล่าว พนักงานมีพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยผู้วิจัยได้อธิบายเหตุผลไว้ในข้อ 1.4.1

สำหรับข้อมูลการสัมภาษณ์เพื่อยืนยันผลการวิจัยในขั้นตอนสุดท้ายนั้น ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นเฉพาะผู้บริหารระดับสูง รวมทั้ง พนักงานในองค์กรที่ได้รับรางวัลนวัตกรรมและผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบแบบสอบถามเท่านั้น

และข้อตกลงสุดท้าย คือ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตัวแปรโดยวัดจากทัศนคติ ข้อคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) หมายถึง วิธีการบริหารจัดการ ซึ่งถึงพร้อมด้วยวิธีการที่สนับสนุน และส่งเสริมการพัฒนาความคิดที่เป็นนวัตกรรมให้เกิดขึ้นภายในองค์กรธุรกิจ เพื่อให้ความรู้แก่พนักงานและองค์กรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Shui-Yee Wong et al., 2007) ในการศึกษาครั้งนี้ การจัดการนวัตกรรมเกิดขึ้นได้ในระดับพนักงาน ศึกษาจากการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและการจัดการนวัตกรรมเกิดขึ้นได้ในระดับองค์กร โดยการศึกษาจาก ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior) คือ การปฏิบัติของพนักงานที่กระทำนอกเหนือจากงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่เป็นการปฏิบัติโดยความสมัครใจ ไม่มีใครกำหนดหรือบังคับให้ปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการทำงานตามหน้าที่ของตนเอง ส่งเสริมให้องค์กรประสบความสำเร็จและมีประสิทธิผล การกระทำดังกล่าวทำด้วยความเต็มใจ โดยไม่ตระหนักในผลตอบแทน การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสังเกตได้จากพฤติกรรมดังต่อไปนี้ 1) การให้ความช่วยเหลือ 2) ความสำนึกในหน้าที่ 3) ความอดทนอดกลั้น 4) การคำนึงถึงผู้อื่น และ 5) การให้ความร่วมมือ ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ Organ (1995) และ Thomas (2007) ในการศึกษาครั้งนี้ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า จัดอยู่ในตัวแปรระดับพนักงาน

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (Job Satisfaction) คือ ความรู้สึกชอบหรือพอใจของพนักงานต่องานที่รับผิดชอบและปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานหรือเป็นอารมณ์ของพนักงานที่ตอบสนองต่อการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานสังเกตได้จากพฤติกรรมดังต่อไปนี้ 1) ความพึงพอใจภายในงาน 2) ความพึงพอใจภายนอกงาน ในการศึกษาครั้งนี้

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานจัดอยู่ในตัวแปรระดับพนักงาน โดย ผู้วิจัยใช้แบบวัดที่ปรับมาจาก นำชัย สุภฤกษ์ชัยสกุล (2550) ผู้แปลแบบสอบถามความพึงพอใจในการทำงานของมหาวิทยาลัย มินเนโซตา (Minnesota Satisfaction Questionnaire)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformation Leadership) คือ ระดับพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูงในองค์กรแสดงให้เห็นถึงการจัดการหรือการบริหารงาน ซึ่งมีอิทธิพลต่อพนักงาน โดยการเปลี่ยนสภาพหรือเปลี่ยนแปลงความพยายามของพนักงานให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวัง พัฒนาความสามารถของพนักงานให้มีระดับสูงขึ้น มีศักยภาพมากขึ้น และจงใจให้พนักงานมองไกลเกินกว่าความสนใจของตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ขององค์กร ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ 2) การสร้างแรงบันดาลใจ 3) การกระตุ้นทางปัญญา และ 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลซึ่งพัฒนามาจากแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ นำชัย สุภฤกษ์ชัยสกุล (2550) ในการวิจัยครั้งนี้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจัดอยู่ในตัวแปรระดับองค์กร

บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) คือ การที่พนักงานมองว่า องค์กรปฏิบัติต่อหรือจัดการกับพนักงานและสิ่งแวดล้อม ต่างๆ อย่างไร ซึ่งวิธีการปฏิบัติและวิธีการจัดการนั้น ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้อิทธิพลของผู้บริหาร ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย 1) ความมีอิสระในการดำเนินงาน 2) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม 3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และ 4) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ตามแนวคิดของ Roderic (2007) ; Goran (1996) ในการวิจัยครั้งนี้ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมจัดอยู่ในตัวแปรระดับองค์กร

พฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior) คือ พฤติกรรมของบุคคลที่มีจุดมุ่งหมายโดยตรง ในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ และการแนะนำความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ อย่างมีเป้าหมาย (De Jong, 2007; Parker, Williams, & Turner, 2006) ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย 1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน 2) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน 3) พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงรุก และ 4) พฤติกรรมแสวงหาโอกาส ในการวิจัยครั้งนี้ พฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานจัดอยู่ในตัวแปรระดับพนักงาน

องค์กรธุรกิจ (Business Organization) คือ องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานประจำตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป รวมถึงการมีสินทรัพย์ถาวรมีมูลค่ามากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป และมีรายชื่อในฐานข้อมูลของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ กลุ่มอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง และกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน รวมจำนวน 369 แห่ง โดยมีการ

ถ่ายทอดความรู้ออกมาเป็นความคิดและช่วยสร้างสรรค์ให้เกิดสินค้า บริการและกระบวนการทำงานใหม่ๆ หรือไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ แต่เป็นการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร และประเทศชาติ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ และนักปฏิบัติในสาขาการบริหารเชิงกลยุทธ์ และการส่งเสริมพนักงานให้มีพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.7.1 ประโยชน์ในทางวิชาการ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการวิชาการ โดยจะเป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้และเพิ่มหลักฐานในเรื่อง การจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจของประเทศที่กำลังพัฒนา อาทิ ประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดการวิจัย ที่ได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ได้ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทการดำเนินงานในองค์กรธุรกิจในประเทศไทย ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการศึกษาและวิจัยในขั้นต่อไป นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจที่ให้ผลการวิจัยที่ถูกต้องกว่าการวิจัยแบบดั้งเดิม เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการวิจัย โดยให้ความสำคัญต่อโครงสร้างข้อมูลหลายระดับ ด้วยการนำเอาเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง มาใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Model: MSEM) ด้วยโปรแกรม Mplus ที่สามารถวิเคราะห์อิทธิพลแบบพหุระดับได้อย่างแท้จริง เพราะสามารถตรวจสอบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับของตัวแปรที่เดีวทั้งโมเดล ทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ สอดคล้องกับโมเดลในการวิจัยไม่ใช้การวิเคราะห์ที่แยกส่วนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ละตัวแปร

1.7.2 ประโยชน์ในทางปฏิบัติ

ข้อค้นพบจากการวิจัยนี้ จะเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้แก่องค์กรธุรกิจนำไปประยุกต์ใช้เป็นกลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) กลยุทธ์ธุรกิจ (Business Strategy) โดยผู้บริหารระดับสูงจะได้พิจารณาว่าพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ไม่ได้เกิดจากปัจจัยในระดับบุคคลเพียงอย่างเดียวแต่ได้รับผลกระทบจากระดับองค์กรด้วย ผู้บริหารสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาเสริมสร้างแรงผลักดันด้านต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น และในส่วนระดับปฏิบัติการ (Functional Strategy)

ข้อค้นพบเป็นประโยชน์สำหรับฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ในด้านกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การสรรหา คัดเลือก และพัฒนาพนักงานในองค์กร ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรธุรกิจมีศักยภาพทางการแข่งขันในระยะยาวและรักษานวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดไป

1.8 โครงสร้างคู่มือ

คู่มือฉบับนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บท โดยแต่ละบทมีรายละเอียดดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเสนอในบทนี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรม ที่ผ่านมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ตลอดจนตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม โดยแบ่งเป็นตัวแปรระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ส่วนตัวแปรระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมและแสดงวรรณกรรมเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน นอกจากนี้ยังแสดงวรรณกรรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์สมการโครงสร้างพหุระดับ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับวิธีดำเนินการวิจัย มีเนื้อหาเกี่ยวกับกรอบแนวคิดในการวิจัย การกำหนดประชากร ตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่า คู่มือฉบับนี้ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้สถิติวิเคราะห์ขั้นสูง ดังนั้นผู้อ่านควรทำความเข้าใจเนื้อหาในบทนี้และควรค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับแบบมีตัวแปรแฝงไปพร้อมๆ กัน

บทที่ 4 ผลการวิจัย

เนื้อหาในบทที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจากค่าสถิติพื้นฐานของตัวอย่าง ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ต่างๆ และสุดท้ายเป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามของการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

เนื้อหาสำคัญของบทที่ 5 คือการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย นัยสำคัญทางทฤษฎี และนัยสำคัญในเชิงปฏิบัติสำหรับผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งผู้วิจัยได้นำเสนอการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับนักวิจัย และผู้วิจัยไม่เต็มที่จะอธิบายให้ทราบถึงข้อจำกัดของงานวิจัยในครั้งนี้ไว้ในบทที่ 5 เช่นกัน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ได้มีมาก่อนหน้านี้ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ทำให้ต้องมีการดำเนินการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอในส่วนนี้ออกเป็น 6 ตอน ได้แก่ (1) แนวคิดนวัตกรรม (2) การจัดการนวัตกรรม (3) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม (4) ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม (5) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาสมมติฐาน และ (6) บทสรุป มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดนวัตกรรม

2.1.1 ทฤษฎีนวัตกรรม (Innovation Theory)

ในปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัด หรือทฤษฎีทั่วไป (General Theory) ที่ว่าด้วยนวัตกรรมเฉพาะเรื่อง ทำให้การศึกษาเรื่องนวัตกรรมเป็นเพียงความคิดที่กระจัดกระจาย เพราะว่าการนวัตกรรมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความซับซ้อนเกินกว่ารูปธรรมที่ปรากฏชัดเจน นักวิจัยบางกลุ่ม อาทิ Wolfe (1994: 405) ศึกษาพบว่า ผลการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมขององค์กรเกือบทั้งหมดไม่สอดคล้องกัน โดย Wolfe ให้เหตุผลว่า สาเหตุอาจเนื่องมาจากนักวิจัยที่ทำการศึกษาเรื่องนวัตกรรมมาจากสาขาที่แตกต่างกันไป ดังนั้น ทฤษฎีทั่วไปที่ว่าด้วยนวัตกรรมจึงยังไม่เกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Amabile (1998: 163) ได้อธิบายว่า นวัตกรรมมีความสลับซับซ้อนและมีความเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนในองค์กรจึงไม่สามารถสรุปเป็นทฤษฎีทั่วไปของนวัตกรรมได้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงรวบรวมแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมมานำเสนอเป็นลำดับแรกโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ (1) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ประกอบด้วย ทฤษฎีว่าด้วยระบบ ทฤษฎีเกี่ยวกับสถาบัน ทฤษฎีอาชีพพยากรณ์พื้นฐานและ ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม (2) ความหมายของนวัตกรรม (3) ประเภทของนวัตกรรม และ (4) ความสำคัญของนวัตกรรมต่อองค์กร มีรายละเอียดดังนี้

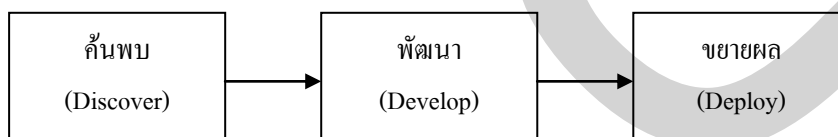
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

1. ทฤษฎีว่าด้วยระบบ (Systems Theory)

ทฤษฎีแรกเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่จะอธิบายคือ ทฤษฎีว่าด้วยระบบ มีนักวิจัยได้อธิบายทฤษฎีนี้ไว้หลากหลายความหมาย เช่น Amabile (1998: 163) ได้กล่าวว่า กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กรเกิดขึ้นในระดับของระบบงาน หมายถึง กลุ่มคนขนาดใหญ่ทำงานร่วมกันในหน่วยงานหรือแผนกต่างๆ ได้ศึกษาเพื่อหาหนทางในการแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ โดยนำเอาความคิดใหม่ๆ มาใช้และพวกเพียรจนงานสำเร็จลุล่วงไปได้

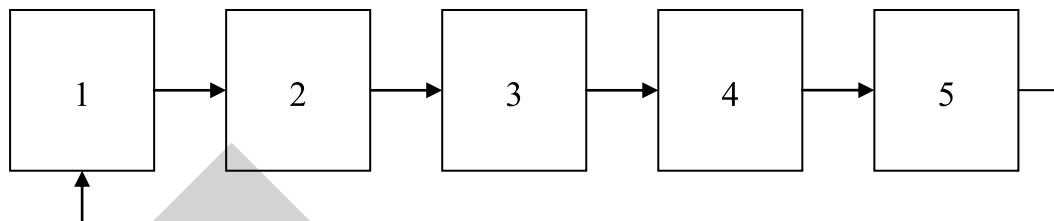
ในขณะที่ Hatch (1997) กล่าวว่า ทฤษฎีระบบ มีลักษณะที่สำคัญคือ การร่วมกันดำเนินงานของหน่วยงานย่อยหลายๆ หน่วยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันจนเป็นหนึ่งเดียวกัน นอกจากนี้ Amabile (1998: 163) เสนอแนะว่า องค์กรที่นำทฤษฎีระบบมาประยุกต์ใช้ต้องให้ความสำคัญต่อปัจจัยนำเข้า (Inputs) กระบวนการภายในองค์กร (Internal Processes) และผลผลิต (Outputs) รวมทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้ด้วย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ทฤษฎีว่าด้วยระบบเครือข่ายทั่วไป (The General Systems Theory) ได้ถูกสร้างขึ้นมาโดย Ludwig von Bertalanffy ซึ่งเป็นนักฟิสิกส์ชีววิทยาชาวเยอรมันในช่วงทศวรรษที่ 1950 (Hatch, 1997) ทฤษฎีของ Bertalanffy นั้นเป็นความพยายามที่จะรวบรวมศาสตร์ต่างๆ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์จากหน่วยเล็กที่สุดไปจนถึงระดับสังคม นั่นคือ การศึกษาสิ่งต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกัน โดยอาศัยระบบแบ่งระดับชั้น (A Hierarchy of Systems) (Hatch, 1997) ระบบที่อยู่ในระดับสูงขึ้นไปจะประกอบด้วย ระบบต่างๆ ที่อยู่ในระดับต่ำกว่า (Cummings and Worley, 1997) เช่น องค์กรเป็นระบบหนึ่งซึ่งอยู่ในระบบสูงจะประกอบไปด้วยระบบย่อยต่างๆ เช่น ภาค/ส่วน (Divisions) และแผนก (Department) ซึ่งแต่ละระดับจะมีปฏิสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อกัน

นักวิจัยกลุ่มหนึ่ง อาทิ Burgelman (1984), Cooper (1998), Klein and Sorra (1996) Padmore et al. (1997) และ Tang (1999) ได้สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งแบบจำลองถูกพัฒนาขึ้นมาจากตัวแบบเชิงเส้นตรงที่ทำให้เข้าใจง่ายไปจนถึงแบบจำลองของขั้นตอนหรือกระบวนการ ดังแสดงในภาพที่ 2.1 และ 2.2



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองเชิงเส้นตรง (Linear Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ที่มา: Padmore, T., Schuetze, H., & Gibson, H. (1998). Modeling systems of innovation : An enterprise – centered view. *Research Policy*, 26(6), 607.



ภาพที่ 2.2 แบบจำลองขั้นตอน (Stage Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม

จากภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น กว่าขั้นตอนในภาพที่ 2.1 โดยเพิ่มขั้นตอนให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Loops) ไว้ด้วย Feedback คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานของระบบ ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับ การควบคุมการทำงานของระบบในอนาคต (Cummings & Worley, 1997) นอกจากนี้ แบบจำลอง ของขั้นตอนในภาพที่ 2.2 จะใช้เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนต่างๆ เช่น การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การสร้างความคิดรวบยอด การออกแบบ และการ ทดสอบ การผลิต และการจัดจำหน่าย รวมถึงการตลาด (Padmore et al., 1997 ; Tang, 1999) อย่างไรก็ตาม แบบจำลองที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีข้อด้อยอยู่ ประการแรก คือ แบบจำลองเหล่านั้นมุ่ง อธิบายถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้ต้องตัดนวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovations) ออกไปและมักจะเป็นการพัฒนาจากการใช้แนวคิดจากภายนอกองค์กร ประการที่สอง แบบจำลองเหล่านั้นให้ความสำคัญเพียงเล็กน้อยกับสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น ลูกค้า หรือบทบาทของผู้ส่งปัจจัยการผลิตในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประการที่สาม แบบจำลอง เหล่านี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ รวมกันเป็นชุดซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการเข้มงวดเพื่อให้เกิด ความสำเร็จ ซึ่ง Tang (1999) ได้เสนอแบบจำลองแบบบูรณาการ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับองค์กร ประเภทต่างๆ ได้ดีกว่า และแบบจำลองแบบบูรณาการนี้ยังประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญหลาย ประการของนวัตกรรม แม้กระนั้นก็ตาม แบบจำลองนี้ได้ละเลยเรื่องผลกระทบจากสภาพแวดล้อม ภายนอก และ ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม ไป

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กรตามทฤษฎีระบบ เกิดขึ้นในระดับระบบงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการป้อนข้อมูล กระบวนการภายใน จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ โดยมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันมาร่วมทำงานเพื่อให้ได้ความคิดใหม่ มาแก้ปัญหาจนงานเสร็จลุล่วงไปได้

2. ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน (Institutional Theory)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมลำดับที่สอง คือ ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน ซึ่งมีนักวิจัยที่ศึกษาแนวคิดทฤษฎีนี้ อาทิ Spraggon and Bodolica (2008) อธิบายว่า ทฤษฎีว่าด้วยสถาบันให้ความสำคัญต่อการศึกษาบทบาทของอิทธิพลทางสังคมและแรงกดดัน เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องต้องกันของคนในสังคมที่จะปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานขององค์กร บริบทของสถาบันจะทำหน้าที่ปรับแต่งและให้แรงเสริมทางสังคมแก่พฤติกรรมด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยผ่านกรอบความคิดทางสังคมเกี่ยวกับบรรทัดฐาน (Norms) กระบวนการ (Procedures) และข้อสันนิษฐาน ซึ่งเป็นที่รู้จักเป็นอย่างดีเกี่ยวกับกิจกรรมของมนุษย์และธุรกิจ หากพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆ ของมุมมองด้านสถาบัน จะพบว่าความเห็นพ้องต้องกันที่มีต่อความคาดหวังทางสังคม มีส่วนช่วยสร้างความสำเร็จ และความอยู่รอดขององค์กรธุรกิจปฏิบัติตามความคาดหวังของสังคม เนื่องจากองค์กรธุรกิจจำเป็นต้องแลกเปลี่ยน เพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิตามกฎหมายและทรัพยากรที่มีค่าเป็นจำนวนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสร้างความมั่นคงที่ยั่งยืนให้แก่องค์กรได้ การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างมิได้พัฒนาจากหลักการของความพอเพียง (The Efficiency Rationales) และการแข่งขันในตลาด (Marketplace Competition) แต่เกิดจากขอบเขตของสถาบันที่กำหนดโดยรัฐบาลซึ่งไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนองค์กรให้เป็นตัวแทนด้านเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Economic Agents) นักวิชาการที่ศึกษาด้านสถาบันมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่โครงสร้างขององค์กร (Corporate Structures) และกระบวนการต่างๆ (Processes) ได้ถูกทำให้กลายเป็นสถาบัน หรือกลมกลืนกันได้อย่างดี (Homogenized) เมื่อเวลาผ่านไป อันที่จริง แนวโน้มของธุรกิจที่จะเห็นพ้องต้องกัน โดยยึดถือบรรทัดฐานทางสังคม (Social Norms) และขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งเป็นอิทธิพลในสภาพแวดล้อมของสังคม ได้นำไปสู่ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Homogeneity) ในระดับสูงระหว่างองค์กร ดังที่ Di Maggio and Powell (1983) ได้กล่าวว่า “ความเห็นพ้องต้องกัน (Homogeneity) ที่เห็นได้ในรูปแบบ (Forms) และการปฏิบัติ (Practices) ขององค์กรเกิดขึ้นจากกลไก 3 ประการ ได้แก่ (1) ความเห็นพ้องต้องกันที่เกิดจากการถูกบังคับโดยอิทธิพลทางการเมืองและการแสวงหาซึ่งสิทธิกฎหมาย (2) กระบวนการเลียนแบบซึ่งมุ่งใจให้บางองค์กรเลียนแบบองค์กรอื่น ซึ่งเป็นที่รับรู้ได้ว่ามีสิทธิทางกฎหมายหรือประสบความสำเร็จมากกว่าในกิจการ/ธุรกิจของพวกเขา และ (3) แรงกดดันที่เกิดจากบรรทัดฐาน ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจาก “ความเป็นนักวิชาชีพ” (Professionalization) เช่น การรับรองผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาหรือเครือข่ายระหว่างบริษัท (Inter-firm Networks) ซึ่งเชื่อมโยงองค์กรต่างๆ ไว้ด้วยกัน

ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน (Institutional Theory) มีข้อสันนิษฐานว่าสถาบันทั้งหลายแสดงให้เห็นลักษณะร่วมสองประการ คือ สถาบันทั้งหลายมักหยุดยั้งการปฏิบัติต่างๆ ที่เป็นตัวสรรค

สร้างสถาบันเอง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนมากได้เน้นถึง “ความไม่ต่อสู้ดิ้นรน” (Passive) ของสถาบัน ซึ่งนำพาท้องค์กรไปสู่ความเฉื่อยชาและวิถีทางที่ไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ในทางตรงกันข้าม แนวคิดที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐาน (Resource-based View) มองว่าการปฏิบัติงานของธุรกิจมิได้เป็นกลยุทธ์ที่ได้รับการขับเคลื่อนจากศักยภาพทั้งหลายที่เกิดภายในองค์กร แต่เป็นการเลือกใช้กลยุทธ์ที่ถูกต้องเหมาะสมซึ่งได้รับการกำหนดจากลักษณะ ขอบเขตเชิงองค์กรของธุรกิจ และบริบทด้านสถาบันของบริษัทด้วย แต่เป็นที่น่าสนใจ คือ มีงานวิจัยเป็นจำนวนน้อยในปัจจุบันที่ชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติการทางสังคม (Social Action) เป็นตัวสร้างสถาบัน อันเป็นประเด็นสำคัญของทฤษฎีว่าด้วยสถาบันที่อธิบายเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จ

ตารางที่ 2.1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน

ตัวแปร	คำอธิบาย
คำจำกัดความ	ความสามารถของบริษัท/ธุรกิจในการนำสินค้า บริการและกระบวนการทำงานใหม่ๆ ซึ่งได้รับการยอมรับทางสังคม และถูกต้องตามกฎหมายออกสู่ตลาด
ตัวผลักดันให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - การลอกเลียนแบบองค์การที่ใฝ่ใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม - การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสถาบัน, การก่อกำเนิดค่านิยมและบรรทัดฐานใหม่ๆ
สถานการณ์ที่ทำให้ตัดสินใจได้ยาก	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการตามหลักเศรษฐกิจกับความชอบธรรมทางสังคม - ความแปลกใหม่กับความคุ้นเคย

สำหรับหัวข้อนี้สรุปได้ว่า ทฤษฎีว่าด้วยสถาบันมีส่วนเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมในด้านความสามารถขององค์กรธุรกิจในการนำสินค้า บริการและกระบวนการทำงานใหม่ๆ ให้ได้รับการยอมรับจากสังคมภายนอก โดยสิ่งที่เป็นแรงผลักดันให้องค์กรมีการสร้างนวัตกรรมคือ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหรือโครงสร้าง ซึ่งก่อให้เกิดค่านิยมและบรรทัดฐานใหม่ๆ แต่การเปลี่ยนแปลงต้องเป็นไปตามหลักเศรษฐกิจและความชอบธรรมทางสังคม

3. ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐาน (Resource-based Perspective)

ทฤษฎีต่อมาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม คือ ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐาน โดยแนวคิดของทฤษฎีนี้จะวิเคราะห์บทบาทของทรัพยากรและศักยภาพด้านต่างๆ ขององค์กร ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถสร้างผลตอบแทนอันมหาศาล และสร้างข้อได้เปรียบที่สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน (Sustainable Competitive Advantage) สำหรับทรัพยากรนั้น นักวิจัยมองว่าเป็นจุดแข็ง (Strength) ทรัพยากร หรือผลประโยชน์ต่างๆ ขององค์กรซึ่งมีตัวตนหรือจับต้องได้ (Tangible) เช่น เครื่องมือ

เฉพาะด้าน โครงสร้างภายในองค์กร ทรัพย์สินทางการเงิน เทคโนโลยี เป็นต้น หรือทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ (Intangible) เช่น ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ต้นทุนของมนุษย์ ความรู้เฉพาะด้าน ทักษะการบริหารจัดการ โมตรียิต การปฏิบัติงานประจำวัน เครื่องหมายการค้า ยี่ห้อ เป็นต้น ส่วน ศักยภาพ (Capabilities) คือ ศักยภาพโดยรวมขององค์กร (Organization's Collective Capability) ในการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน (Lieberman & Montgomery, 1998)

ในกรณีที่เป็นทรัพยากรที่ไม่มีตัวตนหรือจับต้องไม่ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบท องค์กรจะประสบกับความลำบากอย่างมาก ในการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ในบริบทที่แตกต่างกัน ทฤษฎีที่อาศัย ทรัพยากรเป็นฐาน ตั้งสมมติฐานว่า ความยั่งยืนของข้อได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) จะเกิดขึ้นได้ถ้าศักยภาพทั้งหลายซึ่งก่อให้เกิดข้อได้เปรียบดังกล่าว ได้รับการสนับสนุน ด้วยทรัพยากร ที่คู่แข่งทางธุรกิจไม่สามารถผลิตซ้ำได้อีก (Barriers to Imitation) ซึ่งช่วยหยุดยั้งปรากฏการณ์เลียนแบบที่นักทฤษฎีว่าด้วยสถาบันได้กล่าวไว้ (Rumelt, 1994)

Miller and Shamsie (1996) วิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานสองประการที่ทำให้ ทรัพยากร บางประเภทไม่สามารถถูกลอกเลียนได้ คือ การที่ทรัพยากรเหล่านี้ได้รับการปกป้องจากลิขสิทธิ์ ทางทรัพย์สิน (Property Rights) เช่น สัญญา ใบอนุญาต และสิทธิบัตร และประการที่สอง คือ ผู้ลอกเลียนแบบไม่มีความรู้ความชำนาญพอที่จะลอกเลียนแบบได้ ลักษณะของทรัพยากรเหล่านี้จะมีความโดดเด่นมากขึ้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการแข่งขันที่ ธุรกิจที่ไม่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ ทรัพยากรที่อาศัยการปกป้องจากลิขสิทธิ์ก็จะมีความสำคัญในการคุ้มครองข้อได้เปรียบที่สามารถแข่งขันได้ของธุรกิจ ในขณะที่สภาพแวดล้อมของธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่สามารถพยากรณ์ได้ และนวัตกรรมก็ยังคงถูกทดแทนด้วยสิ่งใหม่ที่สร้างสรรค์โดยธุรกิจคู่แข่ง ทรัพยากรที่อาศัยความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge-based Resources) จะมีประโยชน์สูงสุดสำหรับการสร้างความมั่นคงที่ยั่งยืนให้กับความสำเร็จขององค์กร

ตารางที่ 2.2 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐานในการคิด

ตัวแปร	คำอธิบาย
คำจำกัดความ	ความสามารถของบริษัท/ธุรกิจในการนำสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ๆ ออกสู่ตลาด ซึ่งคู่แข่งทางธุรกิจไม่สามารถลอกเลียนแบบสินค้า บริการและกระบวนการทำงานเหล่านี้ได้ทำให้บริษัท/ธุรกิจได้รับผลตอบแทนมหาศาลเกินอัตราปกติและยังมีข้อได้เปรียบที่แข่งขันได้อย่างยั่งยืนอีกด้วย
ตัวผลักดันให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม	- ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์กร เช่น คนงาน/ลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถ - ความรู้และวัฒนธรรมองค์กรที่ได้สั่งสมกันมา
สถานการณ์ที่ทำให้ตัดสินใจได้ยาก	ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับความร่วมมือระหว่างองค์กร

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า กระบวนการสร้างนวัตกรรมเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยทรัพยากรขององค์กร แบ่งออกเป็น ทรัพยากรที่จับต้องได้ (Tangible Asset) เช่น เครื่องจักร เงินลงทุน ที่ดิน เป็นต้น และทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Asset) เช่น ตราสินค้า ความรู้ ความสามารถของพนักงาน ตลอดจนวัฒนธรรมองค์กรที่ได้สั่งสมกันมา

4. ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนทางสังคม/เครือข่าย (Social Capital / Network Theory)

ทฤษฎีสุดท้ายที่จะนำเสนอ คือ ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนทางสังคม/เครือข่าย สาเหตุที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับทฤษฎีนี้เกิดจาก การก่อกำเนิดของเศรษฐกิจแนวใหม่ ตลาดเสรี และการพัฒนาการที่ไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกิดขึ้นของเครือข่าย (Network) เป็นลักษณะเด่นที่อธิบายว่าองค์กรร่วมสมัย (Contemporary Organization) นั้นมีลักษณะอย่างไร Nohric (1992) ได้อธิบายว่า ทฤษฎีว่าด้วยเครือข่ายขององค์กรมีพื้นฐานมาจากหลักเกณฑ์ 4 ประการ คือ (1) องค์กรเป็นเครือข่ายทางสังคม (Social Networks) ซึ่งถูกเชื่อมโยงโดยสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นทางการ หรือไม่เป็นทางการก็ได้ ที่มีอยู่ภายในและระหว่างองค์กรต่างๆ (2) สภาพแวดล้อมขององค์กร คือเครือข่ายของบริษัท/ธุรกิจ อื่นๆ ที่คงอยู่ในตาข่าย (webs) ของความสัมพันธ์ที่มากมายซับซ้อนกันซึ่งเรียกว่า สาขาขององค์กร (Organizational Fields) (3) การปฏิบัติงานของผู้กระทำ (Actors) ได้รับการอธิบายจากตำแหน่งงานในเครือข่ายงาน ที่ซึ่งตำแหน่งสำคัญเป็นเสมือนแหล่งข้อมูลอันมีค่า และอำนาจที่มีอิทธิพลต่อสมาชิกคนอื่นๆ ของเครือข่าย (4) พันธะผูกพันในเครือข่ายได้รับการสร้างขึ้นจากสัมพันธ์ทางสังคม เป็นความผูกพันที่สร้าง

ขึ้นมาใหม่ และเป็นความผูกพันที่พัฒนาขึ้นมา อันเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานของปัจเจกพนักงาน หรือกลุ่มพนักงาน

Power (1990) กล่าวว่า การจัดสรรทรัพยากรดำเนินการ โดยผ่านเครือข่ายพนักงานซึ่งมีบทบาทของการทำงานแบบต่างตอบแทน ตามความชอบ และการ สนับสนุนซึ่งกันและกัน เครือข่ายมีประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีคุณค่า และความสามารถความชำนาญทางเทคนิค ในขณะเดียวกันก็เพิ่มพูนการใช้ความรู้ และกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการสรรค์สร้างนวัตกรรม นอกจากนี้เครือข่ายยังแสดงให้เห็นความสามารถของบริษัทในการแบ่งปันความรู้ และเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ อีกด้วย

ได้มีการนำเอาคำว่าต้นทุนทางสังคม (Social Capital) มาใช้เป็นครั้งแรกในงานวิจัยเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางสังคมของ Jacobs (1965) ซึ่งได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเครือข่าย ความสัมพันธ์ของพนักงานซึ่งสร้างพื้นฐานของความไว้วางใจ ความซื่อสัตย์ และการปฏิบัติงานของกลุ่ม (Collective Action) ในเวลาต่อมา Nahapiet and Ghoshal (1998) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าต้นทุนทางสังคม ว่าเป็นจำนวนทรัพยากรที่มีอยู่จริงซึ่งซ่อนตัวอยู่ภายใน มีความพร้อมให้ใช้ โดยผ่านเครือข่ายสัมพันธ์ภาพ ซึ่งปัจเจกพนักงานหรือหน่วยสังคมเป็นเจ้าของ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า เครือข่ายมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการสร้างทรัพยากร และการกระจายทรัพยากร (Resource Distribution) ไปยังหุ้นส่วนอื่นๆ ของเครือข่าย ส่วนต้นทุนทางสังคม (Social Capital) เป็นของผู้ปฏิบัติงานในเครือข่าย (Network Actors) และไม่มีสมาชิกคนใดในเครือข่ายจะมีสิทธิ์เป็นเจ้าของได้เพียงคนเดียว

Spraggon and Bodolica (2008) ได้วิเคราะห์ว่าต้นทุนทางสังคมประกอบด้วยมิติต่างๆ 3 มิติ คือ (1) มิติด้านโครงสร้าง (Structural) (2) มิติด้านความสัมพันธ์ (Relational) และ (3) มิติด้านความคิด (Cognitive) มิติด้านโครงสร้าง หมายถึง แบบแผนของความสัมพันธ์ในบรรดาสมาชิกของเครือข่าย เช่น การมีตัวตน หรือการขาดหายไปของสมาชิก และการก่อร่างสร้างตัวของเครือข่าย ในด้านความหนาแน่น ความต่อเนื่อง และจัดตำแหน่งตามลำดับชั้นของสมาชิกในเครือข่าย ส่วน มิติด้านความสัมพันธ์ หมายถึง ลักษณะของความผูกพันของพนักงานและมิตรภาพที่พนักงานได้พัฒนาขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปและจากการปะทะสังสรรค์กันตลอดเวลา ในขณะที่มิติด้านความคิด จะครอบคลุมทรัพยากรประเภทดังกล่าว ซึ่งช่วยให้สมาชิกของเครือข่ายมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานด้วยความถูกต้อง

ตารางที่ 2.3 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนสังคม/เครือข่าย

ตัวแปร	คำอธิบาย
คำจำกัดความ	ความสามารถของบริษัท/ธุรกิจในการนำสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ๆ ออกสู่ตลาดได้เป็นผลสำเร็จ โดยอาศัยความร่วมมือที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและระหว่างองค์กร อันเป็นผลให้บริษัทหรือองค์กรมีข้อได้เปรียบที่แข่งขันได้อย่างยั่งยืน
ตัวผลักดันให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม	- การแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกของเครือข่าย - ความผูกพันทางสังคมและความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างองค์กร
สถานการณ์ที่ทำให้ตัดสินใจได้ยาก	- การแลกเปลี่ยนความรู้กับการรั่วไหลของความรู้ - เจตนาที่โปร่งใสกับพฤติกรรมละโมภ

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า นวัตกรรมมีความเกี่ยวข้องกับต้นทุนทางสังคม/เครือข่าย ขององค์กรธุรกิจ ในด้านความร่วมมือที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและระหว่างองค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อการมีข้อได้เปรียบเชิงกันแข่งขันอย่างยั่งยืน

2.1.2 ความหมายของนวัตกรรม

ในหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดทฤษฎีว่าด้วยระบบ (Systems Theory) ทฤษฎีว่าด้วยสถาบัน (Institutional Theory) ทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐาน (Resource-Based Perspective) และทฤษฎีต้นทุนทางสังคม/เครือข่าย (Social Capital / Network Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานในการศึกษานวัตกรรมในองค์กร สำหรับการนำเสนอในหัวข้อต่อไป นี้ เพื่อให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับนวัตกรรมยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจะอธิบายความหมายของนวัตกรรม ดังรายละเอียด

ในปัจจุบันองค์กรทั้งภาครัฐและ เอกชนได้ให้ความสำคัญกับนวัตกรรม อีกทั้งนักวิชาการหลายกลุ่มได้สนใจศึกษานวัตกรรมมากขึ้น โดยให้ความหมายของนวัตกรรมไว้หลากหลาย อาทิ Jay and Leonard (2001) ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกด้านความคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ (Classical Entrepreneurship) ได้กล่าวในเชิงสนับสนุนว่า นวัตกรรมเป็นลักษณะที่สำคัญของพฤติกรรมผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Behavior)

นอกจากนี้ Jay and Leonard ยังให้ข้อเสนอแนะว่าผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีกิจกรรมด้านนวัตกรรม 5 ประการ คือ (1) การแนะนำสินค้า และผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ (2) การแนะนำวิธีการใหม่ ด้านการผลิต (3) การเปิดตลาดแห่งใหม่ (4) การเปิดแหล่งวัตถุดิบแหล่งใหม่ และ (5) การปรับโครงสร้างองค์กรอุตสาหกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมต้องอาศัยกิจกรรมด้านนวัตกรรมเหล่านี้

ในขณะที่ Luecke and Katz (2003) ให้คำจำกัดความของนวัตกรรม โดยวิเคราะห์จากองค์ประกอบขององค์กรว่า “โดยทั่วไปแล้ว นวัตกรรม หมายถึง การแนะนำสิ่งใหม่ หรือวิธีการใหม่ นวัตกรรมเป็นการรวบรวมการผสมผสาน หรือการสังเคราะห์ความรู้ให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์/สินค้า กระบวนการหรือบริการใหม่ที่มีคุณค่า ยิ่งไปกว่านั้น นวัตกรรมยังประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการปฏิบัติงานจากการคิดอย่างอัจฉริยะของปัจเจกพนักงาน หรือทีมงานเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ แต่ที่สำคัญกว่าการคิดอย่างสร้างสรรค์ คือ การนำเอาความคิดใหม่ลงไปสู่การปฏิบัติจริงเพื่อการปรับปรุงสินค้า และบริการที่นำเสนอให้แก่ลูกค้า หรือการกำหนดกระบวนการที่ดีกว่า มีประสิทธิภาพมากกว่าให้กับองค์กร”

สำหรับ Marina du Plessi (2007) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า “เป็นการสร้างความรู้และความคิดใหม่ เพื่อให้ผลลัพธ์ใหม่ทางธุรกิจ ซึ่งให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการดำเนินธุรกิจภายในองค์กร (Internal Business Process) และโครงสร้างธุรกิจ เพื่อสร้างสินค้าและบริการที่สร้างขึ้นตามความต้องการของตลาด” นอกจากนี้สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2552) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า “เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” นวัตกรรมจึงเป็นกระบวนการที่เกิดจากการนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์มาผนวกกับความสามารถในการจัดการ เพื่อสร้างให้เกิดเป็นธุรกิจ นวัตกรรมหรือธุรกิจใหม่ อันจะนำไปสู่การลงทุนใหม่ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

เมื่อพิจารณาจากนิยาม และความหมายของนวัตกรรมของนักวิชาการข้างต้น จะพบว่า สิ่งที่ถูกกล่าวถึงบ่อยที่สุด คือ ความคิดสร้างสรรค์ คิดใหม่ แตกต่าง การเรียนรู้ มีคุณค่า ดังนั้นในการศึกษารั้วนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายได้ว่า นวัตกรรม คือ “สินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ ซึ่งสิ่งนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร สังคมและประเทศชาติ”

2.1.3 ประเภทของนวัตกรรม

จากหัวข้อที่ผ่านมา ได้อธิบายความหมายของนวัตกรรมว่า เป็นการปรับปรุงพัฒนาสินค้า บริการหรือกระบวนการดำเนินงานให้ดีขึ้นมาแล้วนั้น ในหัวข้อนี้จะอธิบายประเภทของนวัตกรรมจากการศึกษาของนักวิชาการด้านนี้ เช่น Jay and Leonard (2001) กับ Jung and Wu (2006) เสนอว่านวัตกรรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) นวัตกรรมด้านสินค้า/ผลิตภัณฑ์ (Product Innovations) หมายถึง สินค้า/ผลิตภัณฑ์ หรือ บริการรูปแบบใหม่ สินค้าตัวใหม่ และบริการใหม่ เหล่านี้จะได้รับการแนะนำให้แก่ลูกค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของพวกเขา หรือความต้องการของตลาด นวัตกรรมด้านสินค้า/ผลิตภัณฑ์

มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับนวัตกรรมด้านเทคนิค (Technical Innovations) นั่นคือ นวัตกรรมเหล่านี้จัดเป็นส่วนประกอบของการปฏิบัติงาน (Operating Component) และมีผลกระทบต่อระบบทางเทคนิคขององค์กร รวมทั้งการรับเอาความคิดใหม่มาใช้เพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ (David, Ross, and Terry, 2007 ; Kimberly & Evanisko, 1981)

(2) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process innovations) หมายถึง ส่วนประกอบใหม่ที่ได้รับการนำเอามาใช้ในกระบวนการผลิตขององค์กร หรือการบริการ โดยนวัตกรรมด้านกระบวนการมิได้ผลิตสินค้า หรือการบริการโดยตรง แต่มีอิทธิพลโดยอ้อมต่อการนำเอาสินค้าและบริการมาใช้ (Damanpour, 1991) นวัตกรรมด้านกระบวนการมีความคล้ายคลึงกับนวัตกรรมด้านการจัดการ (Administrative Innovations) (Kimberly and Evanisko, 1981) นวัตกรรมด้านกระบวนการนี้ มีผลกระทบต่อสมาชิกขององค์กร และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในองค์กร ซึ่งได้แก่ กฎระเบียบ บทบาทหน้าที่และโครงสร้าง การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกภายในองค์กรและระหว่างสภาพแวดล้อมกับสมาชิกขององค์กร

นอกจากแนวคิดในการแบ่งประเภทนวัตกรรมข้างต้น ยังมีนักวิชาการกลุ่มอื่นได้แบ่งประเภทนวัตกรรมมากกว่า 2 ประเภท อาทิ Tidd, Bessant, and Pavitt (2005:12-13) ได้เสนอว่า นวัตกรรมในองค์กรแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (1) นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) เพื่อการเปลี่ยนแปลงด้านสินค้าและบริการ (2) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation) เพื่อการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการผลิต การทำงานและการส่งมอบ (3) นวัตกรรมด้านตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Position Innovation) เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบในการนำเสนอ หรือการวางตำแหน่งของสินค้าและบริการ (4) นวัตกรรมด้านกระบวนทัศน์ (Paradigm Innovation) เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิด (Mental model) และกระบวนทัศน์ (Paradigm) ที่องค์กรต้องการจะเป็น ในขณะที่ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2552) แบ่งนวัตกรรมออกเป็น 5 ประเภท คือ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2) นวัตกรรมบริการ 3) นวัตกรรมกระบวนการ 4) นวัตกรรมการตลาด และ 5) นวัตกรรมองค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรม ยังพบอีกว่า สามารถจำแนกนวัตกรรมขององค์กรตามลักษณะของกิจกรรมที่สร้างคุณค่าขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) นวัตกรรมประเภทที่อาศัยเทคโนโลยี และ (2) นวัตกรรมที่มีได้อาศัยเทคโนโลยี ซึ่งงานวิจัยด้านนวัตกรรมที่อาศัยเทคโนโลยีส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในด้านนวัตกรรมด้านสินค้า/ผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) และนวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation) (Damanpour, 1991; Wong et al., 2007; Walker, Emma, & Robert, 2002)

นอกจากนั้น งานวิจัยที่มีขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ ได้จำแนกนวัตกรรมประเภทที่มีได้อาศัยเทคโนโลยีว่า เป็นนวัตกรรมเกี่ยวกับวิธีการทางการจัดการ และวิธีการด้านการตลาด (Aggarwal, Navdeep, & Singla, 2006; Albert & Nora, 2003) ในทำนองเดียวกัน สามารถจำแนกนวัตกรรมโดยใช้ระดับของนวัตกรรม (The Degree of Innovation) โดยระดับของนวัตกรรมมีตั้งแต่ นวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง/แบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และ นวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง (Radical Innovation) (Krause, 2004; Joaquin, Rafael, & Ricardo, 2006 ; Nord & Tucker, 1987; Tidd et al., 2005) ระดับนวัตกรรมดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับความแตกต่างในด้านต่างๆ เชิงทฤษฎี นวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดแรงผลักดันด้านนวัตกรรม (Innovating Thrust) ซึ่งสร้างความแข็งแกร่งที่มีอยู่ขององค์กรให้มั่นคงยิ่งขึ้น ขณะที่ นวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิงหรือ Transformational Innovations นั้นเป็นสิ่งที่สร้างความก้าวหน้าเชิงกลยุทธ์ (Strategic Leap) ให้แก่องค์กร ทำให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืนในองค์กรด้านธุรกิจ (Herkema, 2003)

David (2006) ได้แบ่งประเภทของนวัตกรรมออกเป็น นวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความต้องการของตลาด (Market-based Innovations) และนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Technology-based Innovations) โดยนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากการต้องการของตลาดนั้น เป็นตัวแทนของสินค้าที่แสดงให้เห็นถึงการทยอยห่างออกมาจากตลาดที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ นวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความต้องการของตลาดประกอบด้วย เทคโนโลยีใหม่ๆ กันซึ่งตอบสนองค่านิยมของลูกค้าในตลาดใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่ง Marion David (2006) ได้ให้คำนิยามว่า เป็นนวัตกรรมที่สร้างสรรค์อย่างไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous Innovations) ส่วนนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Technology-based Innovations) เป็นการรับเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเป็นเทคโนโลยีระดับสูงเพื่อ “คืนกำไร” ให้แก่ลูกค้าซึ่งมีความเชื่อมโยงกับสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ ที่สำคัญลูกค้าในตลาดปัจจุบันมองนวัตกรรมเหล่านี้ว่าเป็นนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นอย่างฉับพลัน (Radical Innovations) จากการศึกษาคำนิยามเหล่านี้จะพบว่า นวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความต้องการของตลาด (Market-based Innovations) จะให้ความสำคัญอย่างมากกับการพัฒนาตลาด ในขณะที่นวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Technology-based Innovations) จะให้ความสำคัญอย่างมากกับด้านการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเภทของนวัตกรรมข้างต้น จะพบว่า ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดว่า นวัตกรรมแบ่งได้กี่ประเภท เพราะนักวิชาการเสนอแนวคิดที่หลากหลาย แต่สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยแบ่งประเภทนวัตกรรมออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมของสินค้า

(ผลิตภัณฑ์) นวัตกรรมด้านการบริการลูกค้า (การตอบสนองความต้องการของตลาด) นวัตกรรมด้านกระบวนการ และนวัตกรรมองค์กร

2.1.4 ความสำคัญของนวัตกรรมต่อองค์กร

จากหัวข้อที่แล้ว ผู้วิจัยได้แบ่งนวัตกรรม ออกเป็น 4 ประเภท คือ นวัตกรรมสินค้า นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมด้านกระบวนการ และนวัตกรรมองค์กร สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะอธิบายถึงความสำคัญของนวัตกรรมที่มีต่อองค์กร มีรายละเอียดดังนี้

นวัตกรรมขององค์กร (Organizational Innovation) เป็นการสร้างสรรค์สินค้า/ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ซึ่งมีคุณค่า และมีประโยชน์ต่อองค์กร (Woodman & Sawyer, 1993) เนื่องจากองค์กรส่วนมากที่ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม เสมือนเป็นอาวุธที่ใช้ในการแข่งขัน ดังนั้นนวัตกรรมขององค์กร คือ การนำสินค้า/ผลิตภัณฑ์และบริการเข้าสู่ตลาด แนวทางนี้สอดคล้องกับคำจำกัดความของ Damanpour (1991 : 561) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมขององค์กรเป็นเสมือนสินค้า/ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ที่ได้รับคำแนะนำเพื่อตอบสนองผู้ใช้ หรือความต้องการของตลาด และ The OECD (2004 : 64) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรมขององค์กรว่าเป็น “การนำสินค้า/ผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ หรือบริการใหม่ ออกสู่ตลาดซึ่งประสบผลสำเร็จ”

Tidd et al. (2005) มีความเห็นว่า นวัตกรรมมีความสำคัญต่อองค์กร เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมสนับสนุนองค์กรให้สามารถนำความรู้ และทักษะความสามารถด้านเทคโนโลยี และประสบการณ์มาสร้างสรรค์ความแปลกใหม่ให้กับสินค้าและบริการ รวมทั้งวิธีการและกระบวนการในการสร้าง ผลิต และส่งมอบสินค้าและบริการให้กับลูกค้า ซึ่งสอดคล้องกับ Bean and Radford (2002) และ Lee Yuan-Duen and Huan Ming Chang (2008) ซึ่งมีมุมมองว่านวัตกรรมมีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ ไม่เพียงเฉพาะด้านสินค้าและบริการเท่านั้น แต่สามารถพัฒนาควบคู่ไปกับส่วนอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร สามารถที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรมที่จะสามารถสร้างคุณค่า และความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจขององค์กรได้ในระยะยาว จากการศึกษาความสำคัญของนวัตกรรมในองค์กร สามารถสร้างโอกาสในการพัฒนาต่างๆ 10 ส่วน คือ การพัฒนาด้านการจัดการ (Management Development) การพัฒนาด้านกลยุทธ์ (Strategy Development) การพัฒนาพนักงาน (Employee Development) การพัฒนาสินค้าและบริการ(Product and Service Development) การพัฒนากระบวนการ (Process Development) การพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยี (Tool and Technology Development) การพัฒนาผู้ค้า (Supplier Development) การพัฒนาตลาด (Market Development) การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution Development) และการพัฒนาตราสินค้า (Brand Development)

หลายองค์กรได้ให้ความสำคัญด้านการสร้างนวัตกรรมในองค์กร โดยพยายามสร้างและขยายขีดความสามารถต่างๆ เพื่อให้บริษัทประสบความสำเร็จ สำหรับองค์กรของประเทศไทยที่ตระหนักถึงความสำคัญการสร้างนวัตกรรม หน่วยงานสำคัญที่คอยกำกับดูแล คือ “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)” โดยดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติ ต่อมาได้มีประกาศพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.)” เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2552 เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการและสนับสนุนการพัฒนา นวัตกรรมของประเทศไทยในเชิงระบบทั้งในด้านการปรับปรุง และบุกเบิก เพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ และพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันโดยเฉพาะ โครงการพัฒนา นวัตกรรมเชิงยุทธศาสตร์ และโครงการนวัตกรรมรายอุตสาหกรรมที่ส่งผลกระทบต่อ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนการเชื่อมโยงเครือข่ายรัฐวิสาหกิจทั้งในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติการรวมทั้งการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรม และการสร้างระบบ นวัตกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

ทั้งนี้ บนเส้นทางสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศด้านนวัตกรรม ถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ทั้งในด้านการขยายธุรกิจ การเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ อันส่งผลให้ ธุรกิจเติบโตอย่างแข็งแกร่ง และต่อเนื่อง (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เช่น บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (SCG) ได้วางรากฐานองค์กรแห่งนวัตกรรมให้แข็งแกร่งอันจะเป็นภูมิคุ้มกันที่ดี ขององค์กร และ เพื่อรองรับนโยบายด้านนวัตกรรม SCG ได้จัดตั้งสำนักงานเทคโนโลยี เพื่อการดูแลการจดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และเครื่องหมายการค้า รวมทั้งพัฒนางานวิจัยต่างๆ ของ SCG เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันทางธุรกิจให้กับองค์กรในระยะยาว หรือ การปีโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) (ปตท.) ได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการ นวัตกรรมอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ส่งผลให้องค์กรกลายเป็นองค์กรชั้นนำที่มีผลประกอบการดีเยี่ยม และผลกำไรโดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งเป็นองค์กรที่สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่ง และมีกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง มีแนวทางการสร้างนวัตกรรม รวมถึง การกำหนดนโยบายด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และยั่งยืน โดยจัดตั้งสถาบันวิจัย และ เทคโนโลยี รับผิดชอบในการวิจัย ศึกษา และค้นคว้า และพัฒนานวัตกรรม ด้านผลิตภัณฑ์ และ กระบวนการผลิต เช่นเดียวกับบริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่สร้างนวัตกรรมภายใน องค์กร ด้วย 4 C คือ Caring ความใส่ใจ และแรงบันดาลใจ Creative การสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง Courage ความกล้าที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้อง และ Credible ความน่าเชื่อถือ เป็นต้นแบบให้้องค์กรอื่นๆ นำกระบวนการบริหารจัดการไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้้องค์กรผ่านพ้นวิกฤติเศรษฐกิจที่ถดถอย

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า นวัตกรรมมีความสำคัญต่อองค์กรในด้านการสร้างสรรค์สินค้า/ผลิตภัณฑ์ การบริการใหม่ๆ ซึ่งมีคุณค่า หากองค์กรธุรกิจพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเอง เพื่อสร้างให้เป็นจุดแข็งและโอกาส สามารถนำมาสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันรวมถึงมีส่วนร่วมเชื่อมโยงไปสู่ผลการดำเนินงานในระยะยาวขององค์กรได้

2.2 การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management)

การจัดการนวัตกรรม ถือว่าเป็นตัวเชื่อมประสานความรู้ของพนักงานเข้าด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดทั้งในด้านการเชื่อมโยง และใช้ความรู้ต่างๆ จากภายใน และภายนอกองค์กร นำมาสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วให้เกิดแก่องค์กร ประกอบกับความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรมจะเกิดขึ้น ก็ต่อเมื่อสมาชิกในองค์กรรวมตัวกัน และมีกลไกที่ทำหน้าที่ในการกำกับการทำงานของระบบ ภายใต้การนำองค์ประกอบและองค์ความรู้ต่างๆ ของการจัดการนวัตกรรมมาใช้ที่เหมาะสม

หัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมมีคุณค่าต่อองค์กรในด้านการผลิตสินค้า การบริการ และกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร สำหรับหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเกี่ยวกับ (1) แนวคิดการจัดการนวัตกรรม (2) ประเภทการจัดการนวัตกรรม (3) องค์ประกอบของการจัดการนวัตกรรม และ (4) ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรม มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 แนวคิดการจัดการนวัตกรรม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดการนวัตกรรม ในทิศทางเดียวกัน ก่อนอื่นผู้วิจัยจะนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิดการจัดการนวัตกรรมในปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย และรวดเร็ว ดังนี้

ในปัจจุบันการจัดการนวัตกรรม ไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงอุตสาหกรรมบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมบริการที่ใช้ฐานความรู้ (Knowledge Base) สูงและใช้ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ อาทิ องค์กรที่ให้บริการให้คำปรึกษาทางวิศวกรรม การให้คำปรึกษาทางธุรกิจ ตลอดจนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ แสดงให้เห็นว่า แนวคิดการจัดการนวัตกรรมได้ขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้น นวัตกรรมจึงไม่ได้จำกัดอยู่ที่การคิดค้นสิ่งใหม่ ในลักษณะที่เป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิมเท่านั้น การจัดการนวัตกรรมรูปแบบใหม่มีลักษณะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเอนกประสงค์ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ตลอดจนชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนมากขึ้น ซึ่งการจัดการนวัตกรรมในยุคปัจจุบันนี้ สามารถสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้แก่

องค์กรได้อย่างแท้จริง (Florida, 2002) ซึ่งสอดคล้องกับ Howkins (2002) ที่เสนอแนะว่าในปัจจุบัน การพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการนวัตกรรมใหม่

โดย Tidd, Bessant, and Pavitt (2005) ได้เสนอแนะปัจจัยหลักสำหรับการจัดการ นวัตกรรมในยุคปัจจุบันไว้ 3 ประการ ได้แก่ ประการแรก กระบวนการในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนเริ่มแรกในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างนวัตกรรม บ่อยครั้งที่พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่ดีในอดีต ไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดการนวัตกรรมในยุคสมัยต่อมาได้ ทั้งนี้ เพราะขาดโครงสร้างทางเทคโนโลยีที่จะมารองรับ หรือสังคมในขณะนั้นไม่ให้การยอมรับ ดังนั้น กระบวนการในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต้องอาศัยเวลา และต้องให้สังคมยอมรับ ประการที่สอง ทรัพยากรทางนวัตกรรม เนื่องจากในอดีตการลงทุนเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือการจัดการ นวัตกรรมมักจะมุ่งเน้นที่การจัดสรรงบประมาณการวิจัย รวมถึงการจัดหาพนักงานที่มีคุณภาพจาก ภายนอกเข้ามาทำงานจนทำให้เกิดเหตุการณ์ที่เรียกว่า “สมองไหล” ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ พนักงานที่มีคุณค่าขององค์กร มีการเคลื่อนย้ายออกจากกระบวนการสร้างนวัตกรรมของ องค์กร ดังนั้นการจัดการนวัตกรรมยุคใหม่นั้น องค์กรต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างทรัพยากร มนุษย์ขึ้นมา และต้องรักษาพนักงานที่มีคุณภาพให้คงอยู่ในระบบการจัดการนวัตกรรมขององค์กร ประการสุดท้าย คือ ความสามารถในการจัดการนวัตกรรมของผู้บริหาร การจัดการนวัตกรรมในยุค ใหม่นี้ผู้บริหารมีส่วนสำคัญมาก ผู้บริหารระดับสูงควรจัดให้มีโครงสร้างองค์กรที่เอื้อต่อการ สร้างสรรค์นวัตกรรมโดยเปิดโอกาสให้พนักงานทุกคนได้ทำงานร่วมกัน และสามารถทำงานข้าม สายงานกันได้โดยลดข้อจำกัด และอุปสรรคที่กีดขวางในการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายใน องค์กร

โดยรวมของการจัดการนวัตกรรมองค์กร (Organizational Innovation Management : OIM) ได้ถูกนำไปเป็นหัวข้ออภิปรายในการทบทวนการวิจัยหลายเรื่อง (Huergo, 2006) อย่างไรก็ตาม เป็นเรื่องยากที่จะค้นหาคำจำกัดความเพียงคำจำกัดความเดียวเท่านั้น (Keegan and Turner, 2002) นักวิชาการส่วนใหญ่จึงมีความคิดตรงกันว่า การจัดการความคิดที่เป็นนวัตกรรม (Management of Innovative Ideas) เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการจัดการโครงการสร้างสรรค์ นวัตกรรมขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ โดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ 2552 ได้นิยาม ความหมายของการจัดการนวัตกรรม คือ การที่องค์กรมีการถ่ายทอดความรู้ออกมาเป็นความคิดและ สร้างสรรค์ให้เกิดสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ๆ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ แต่เป็น การพัฒนา ปรับปรุงให้ดีขึ้นมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร และประเทศชาติ ส่วน Wong et al. (2007) ได้ให้ความหมายของการจัดการนวัตกรรมว่า เป็นวิธีการบริหารจัดการ ซึ่งถึงพร้อมด้วย

วิธีการที่สนับสนุน และส่งเสริมการพัฒนาความคิดที่เป็นนวัตกรรมให้เกิดขึ้นภายในบริษัทเพื่อให้ ความรู้แก่พนักงานและองค์กรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

ในหัวข้อนี้จึงสรุปได้ว่า การจัดการนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการ อยู่รอด หรือการสร้างความสำเร็จได้เปรียบเชิงการแข่งขันขององค์กรทั้งภาครัฐ และภาคธุรกิจ ซึ่งการ จัดการนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกัน ระหว่างองค์กรที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน ในการจัดการ นวัตกรรมในยุคปัจจุบัน จะต้องคำนึงถึงกระบวนการในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทรัพยากรทาง นวัตกรรม และความสามารถในการจัดการนวัตกรรมของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร

2.2.2 ประเภทของการจัดการนวัตกรรม

ในหัวข้อที่แล้ว จากวรรณกรรมแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการนวัตกรรม ซึ่งมีผลต่อการสร้างความสำเร็จได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้แก่องค์กรทุกประเภท ในหัวข้อนี้จะอธิบาย เกี่ยวกับ ประเภทของการจัดการนวัตกรรม มีรายละเอียดดังนี้

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า สามารถแบ่งการจัดการนวัตกรรมออกเป็น 2 แนวทาง คือ (1) แนวทางแรกเป็นแนวทางเชิงเหตุผล และ (2) แนวทางที่ค่อยๆ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ไม่เน้นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Tidd et al., 2005) ในขณะที่ Shui-Yee Wong et al. (2007) และ Sayles (2007) ได้แบ่งประเภทการจัดการนวัตกรรมออกเป็น 4 แนวทาง คือ (1) การจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการสิ่งประดิษฐ์คิดค้นที่ให้ความสำคัญต่อนักประดิษฐ์คิดค้น และ ผู้ประกอบการขนาดเล็ก และขนาดกลาง ที่เป็นตัวจักรที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในปัจจุบัน (2) การจัดการนวัตกรรมเน้นการจัดการเทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญ เน้นการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอด เทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างผลงานทางด้านนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ซึ่งต้องอาศัยทุนทางด้าน การเงิน ทุนทรัพยากรมนุษย์ และทุนทางกายภาพ (3) การจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการทาง การตลาด เน้นการเชื่อมโยงกับองค์กรภายนอก เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการตลาดเพื่อสร้าง ผลงานที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และ (4) การจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการ ความรู้ เน้นการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในองค์กร จัดทำ สนับสนุน รวมถึงเชื่อมโยง ขึ้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ในองค์กร

สำหรับประเภทของการจัดการนวัตกรรมนั้น สามารถแบ่งออกได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่ กับวัตถุประสงค์ และสถานการณ์ในการดำเนินการจัดทำนวัตกรรมขององค์กร แต่ในงานวิจัยนี้ สรุปรูปแบบของประเภทของการจัดการนวัตกรรมเป็น 3 รูปแบบคือ (1) การจัดการนวัตกรรมแบบ พื้นฐาน (Basic Components of Innovation Management) คือ การปรับเปลี่ยนทัศนคติของการ ดำเนินธุรกิจ การกล้าทำทาบหรือคิดนอกกรอบต้องเป็นผู้กล้าที่จะทำในสิ่งแปลกใหม่ มีการ แลกเปลี่ยนและการเข้าถึงข้อมูล เน้นความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ในลักษณะของหุ้น ส่วน

รวมถึงต้องมีความต่อเนื่อง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเป็นระยะยาว และองค์กรต้องมีความไว้เนื้อเชื่อใจกัน ใฝ่รู้ มุ่งมั่น และมีกลไกในการแบ่งผลประโยชน์ที่เป็นธรรม (2) การจัดการนวัตกรรมแบบยั่งยืน (Permanent Components of Innovation) ประกอบด้วย การมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ และคุณภาพ การเชื่อมโยงเพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายนวัตกรรม การพัฒนาระบบการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การส่งเสริมการลงทุนด้านธุรกิจนวัตกรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อทำให้องค์กรมีการจัดการนวัตกรรมที่ยั่งยืน และ (3) การจัดการนวัตกรรมแบบธุรกิจ (Business Components of Innovation) ประกอบด้วยความรู้ที่สำคัญ 2 ข้อ คือ ความรู้ที่ทางเทคโนโลยี และความรู้ทางด้านตลาด ฉะนั้นนวัตกรรมของสินค้าและบริการที่เกิดขึ้นใหม่นั้นจะมีองค์ประกอบ 2 ส่วนดังกล่าวข้างต้น โดยมีองค์ประกอบย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรใน 6 ประเด็นคือ โครงสร้างพนักงาน กระบวนการ กลยุทธ์ สารสนเทศ และวัฒนธรรม (Goffin & Mitchell, 2005)

2.2.3 องค์ประกอบด้านการจัดการนวัตกรรม

หัวข้อที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าจัดการนวัตกรรมสามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภทตาม คำนิยามของนักวิจัยแต่ละท่าน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 2.2.2 สำหรับหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอวรรณกรรมเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการนวัตกรรม มีรายละเอียดดังนี้

พนักงานในการจัดการนวัตกรรม (Officer in Innovation Management) ประกอบด้วย (1) ผู้บริหารระดับสูงด้านนวัตกรรม (Chief Innovation Officer) เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในหลายสาขา และมีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายบริหารเทคโนโลยี หรือปฏิบัติการเพื่อผลักดัน และสนับสนุนองค์กรให้เกิดแหล่งรายได้ หรือกำไรใหม่ โดยการลงทุนในตลาดใหม่ หรือขยายตลาดเดิม รวมถึงเชื่อมโยงข้อมูลด้านเทคโนโลยีการตลาด และธุรกิจในองค์กร เพื่อจุดมุ่งหมายในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (2) เจ้าหน้าที่อื่นๆ ในด้านการบริหารนวัตกรรม (Innovation Officer) คือ ผู้บริหารระดับกลาง ผู้ประสานงาน และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ในฝ่ายนวัตกรรมที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการนวัตกรรม รวมทั้งประสานงานโครงการนวัตกรรมที่อาจจะถูกเสนอโดยฝ่ายนวัตกรรมเองหรือเลือกสรรโดยผู้บริหารองค์กร ซึ่งฝ่ายนวัตกรรมจำเป็นต้องประสานความร่วมมือกับทุกหน่วยงานในองค์กร

ส่วน Goffin and Mitchell (2005) กล่าวว่า การสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นการผลิตสินค้า หรือการให้บริการ ต้องอาศัยแนวทางที่ประกอบด้วยหลายมิติ (Multi-dimensional Approach) เปรียบเสมือนการแข่งขัน “ปัญจกรีฑา” (Pentathlon) หรือ กิจกรรมการแข่งขันกีฬา 5 ประเภท ในสมัยก่อน การจัดการนวัตกรรมได้รับการเปรียบเทียบว่าเป็นการแข่งขันมาราธอน (Marathon) คือ ใช้เวลาในการดำเนินการที่ยาวนาน อย่างไรก็ตาม ไรท์ดี นัยสำคัญของการเปรียบเทียบที่ว่า

การจัดการนวัตกรรมประกอบด้วยการทำงานให้ได้ประสิทธิผลระดับสูง โดยอาศัยเพียงศาสตร์เดียว (Single Discipline) เป็นสิ่งที่เข้าใจผิด อาจรวมถึงหน่วยงานภายนอกองค์กรทั้งหน่วยงานรัฐ หน่วยงานวิจัยหรือกลุ่มธุรกิจต่างๆ

ดังนั้น การเปรียบเทียบว่า การจัดการนวัตกรรมเป็นเสมือนการแข่งขันปัญญาภิวัตน์ที่ซึ่ง การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการสร้างกลยุทธ์ การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการจัดการนวัตกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การสร้างกลยุทธ์
- 2) การสร้างความคิดใหม่
- 3) การจัดลำดับความสำคัญและการคัดเลือกความคิดที่ดีที่สุด
- 4) การนำความคิดที่คัดสรรแล้วไปใช้ปฏิบัติ
- 5) การชักชวนให้พนักงานจากหลายหน่วยงานมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ

นวัตกรรม

องค์ประกอบทั้ง 5 ประการของ The Pentathlon Framework จะให้ความสำคัญกับแต่ละขั้นตอนที่จะส่งผลดีให้กับขั้นตอนต่อไปและท้ายที่สุด คือ ความสำคัญของนวัตกรรมในองค์กร ผู้บริหารไม่ควรคาดหวังว่า กระบวนการทำงานจะเป็นการทำงานแบบกระบวนการเชิงเส้นตรง (Linear Process) แต่จะเป็นกระบวนการทำงานที่มีการข้ามและกระทำซ้ำ รวมทั้งมีการ ทบทวนขั้นตอนต่างๆ ภายใน 5 ขั้นตอนนี้ เพื่อให้กระบวนการทำงานสามารถดำเนินต่อไปได้ ดัง แสดงในภาพที่ 2.3 ดังนี้



ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของกระบวนการจัดการนวัตกรรม

1. การสร้างกลยุทธ์ของการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Strategy)

กลยุทธ์การสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นส่วนสำคัญที่สุดของกลยุทธ์ทั้งหมด กล่าวคือ เป็นองค์ประกอบหลักสำคัญ ซึ่งช่วยเปลี่ยนและมีอิทธิพลต่อองค์ประกอบทั้งหมด ในการสร้างกลยุทธ์ของการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความพึงพอใจของลูกค้าจะต้องได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรก แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) เช่น Porter's Five Forces และ PEST Analysis จะช่วยเพิ่มคุณค่ากับการสร้างกลยุทธ์ของนวัตกรรมได้มาก การใช้เครื่องมือเหล่านี้ ในการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน จะทำให้องค์กรสามารถตรวจสอบได้ว่า สิ่งที่ต้องกระทำเสนอให้ อาจจะไม่ตอบสนองความต้องการในอนาคตของลูกค้าก็ได้ ในการพิจารณาแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้บริหารต้องพิจารณาว่า ควรปรับปรุงแบบค่อยเป็นค่อยไป หรือควรมีการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบ ซึ่งระยะเวลาจัดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเช่นกัน อยู่ที่ต้องกระทำมีความต้องการ “ล้ำหน้าคู่แข่ง” หรือ “ยึดติดอยู่กับการบริหารงานแบบเก่า” แล้วปล่อยให้คู่แข่งอื่นล้ำหน้าไปแทน

2. การบริหารความคิดสร้างสรรค์ และความรู้ (Managing Creativity and Knowledge)

องค์ประกอบที่ 2 ของ The Pentathlon Framework คือ การบริหารความคิดสร้างสรรค์ และความรู้ “นวัตกรรมต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความรู้ ภายในองค์กร นวัตกรรมต้องอาศัยวิธีการที่มีประสิทธิภาพหลายวิธีในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และการคุ้มครองความคิดที่จะทำให้เกิดผลที่ตามมา” ความสำคัญอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์ทางด้านธุรกิจ (Business Creativity) ซึ่งตรงกันข้ามกับการประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมโดยตัวของมันเอง ความคิดสร้างสรรค์ทางด้านธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยการสร้างความคิดซึ่งมีคุณค่าในทางการค้า (Commercial Value) ซึ่งภายในบริบทนี้มีนวัตกรรม 3 ประเภทที่จะต้องพิจารณาคือ (1) ปทัสถานสังคม (Normative) ที่ซึ่งปัญหาที่กำลังประสบอยู่ หรือการร้องทุกข์ที่ได้รับการคลี่คลาย (2) การวินิจฉัย (Exploratory) ที่ซึ่งโอกาสใหม่ได้รับการศึกษาวิเคราะห์ และ (3) โชคในการพบสิ่งที่ต้องการ โดยบังเอิญ (Serendipitous) ที่ซึ่งเป็นอุบัติเหตุ และความโชคดียุติสมผสานกัน ในการสร้างสรรค์ความคิดใหม่องค์กรธุรกิจ ควรส่งเสริมนวัตกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้ ในขณะที่พนักงานอาจจะขับเคลื่อนการสร้างสรรค์นวัตกรรมในองค์กร เป็นสิ่งสำคัญในการปลูกฝังวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรม และการจัดบรรยากาศที่ทีมงานสามารถทำงานร่วมกันเพื่อการสร้างสรรค์ ปัจจัยต่างๆ ซึ่งจะส่งเสริมวัฒนธรรมที่มีความเหมาะสม ได้แก่ การสนับสนุนส่งเสริมความหลากหลาย (Diversity) การมอบหมายงานให้เหมาะสมที่จะรับผิดชอบให้เวลาในการพูดคุย ปัญหา และการดำเนินโครงการ ส่งเสริมการทำงานข้ามหน่วยงาน และจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสม วัฒนธรรมของการคิดอย่างสร้างสรรค์ส่งเสริมการใช้เทคนิควิธีที่สร้างสรรค์

หลายวิธี ตั้งแต่การระดมความคิดจนถึงการโต้เถียงกันอย่างมีเหตุผล ประการสุดท้าย การใช้ความคิดสร้างสรรค์มักจะอาศัยความรู้ และความเข้าใจ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่องค์กรที่กำลังแสวงหาโอกาสในการสร้างสรรค์นวัตกรรมจะให้ความสำคัญกับ การบริหารจัดการ และสร้างโอกาสให้กับปัจเจกพนักงาน และทีมงานในการแบ่งปันความรู้

3. การจัดลำดับความสำคัญ และคัดเลือกความคิด (Priorities and Selecting Ideas)

หมายถึง การตัดสินใจคัดเลือกกว่าความคิดใดสมควรจะได้รับการพิจารณาให้ดำเนินการก่อน และความคิดใดบ้างที่ควรตัดทิ้ง “ผู้บริหารจะประสบความท้าทาย 2 ประการ ประการแรก คือ การตัดสินใจว่าโครงการใดที่มีคุณค่าในการดำเนินการ ประการที่สองคือ การคัดเลือกกลุ่ม หรือ Portfolio ของกลุ่มซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้มากที่สุด การตัดสินใจจะต้องได้รับการพิจารณาในหลายขั้นตอน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่าควรตัดสินใจดำเนินการในเรื่องใด ความล้มเหลวในการดำเนินการนี้มักจะนำไปสู่การสูญเสียทั้งเวลา และพลังงานอย่างเปล่าประโยชน์ การคัดเลือกความคิดใดมาใช้ปฏิบัติจะต้องอาศัยการพิจารณาด้านต่างๆ พร้อมกัน เช่น การบริหารการเงิน การวางมาตรการเชิงประมาณ และการประเมิน รวมทั้งทักษะการบริหารจัดการเพื่อการสร้างสรรค่นวัตกรรม

4. การนำความคิดไปปฏิบัติ (Implementing the Idea)

การนำความคิดใหม่ไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล ต้องอาศัยเทคนิคการบริหารจัดการโครงการที่เป็นมาตรฐาน (Standard Project Management Techniques) พร้อมด้วยวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อบริหารความเสี่ยง และความไม่แน่นอน ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในขณะที่มีการสร้างสรรค์นวัตกรรม “คุณลักษณะที่แยกโครงการสร้างสรรค์นวัตกรรมออกจากโครงการอื่นๆ คือ ระดับของความไม่แน่นอน (Level of Uncertainty) ที่นวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นวิธีการต่างๆ ของการประเมิน และการรับมือกับความเสี่ยงจะต้องได้รับการจัดเตรียมในโครงการ สร้างสรรค่นวัตกรรม” ซึ่งการบริหารความเสี่ยงมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การประเมิน (Appraisal) ประกอบด้วยการทำความเข้าใจประเภทของความเสี่ยง โดยการประเมินผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยง และคาดประมาณความเป็นไปได้ที่จะเกิดความเสี่ยง

2) การบรรเทาความรุนแรง (Mitigation) ในขั้นตอนนี้ คือการวางแผน และการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงเท่าที่สามารถกระทำได้

3) การตัดสินใจ (Decision) การพิจารณาความเสี่ยงกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ และผลกระทบของความเสี่ยงที่มีต่อทิศทางดำเนินการธุรกิจ ว่าควรจะดำเนินธุรกิจต่อไปหรือไม่จะต้องได้รับการไตร่ตรอง

4) การทบทวน (Reviewing) การควบคุมตรวจสอบ การดำเนินการทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ควรกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดโครงการสร้างสรรค์นวัตกรรม

5. การชักชวนพนักงานข้ามหน่วยงานให้มีส่วนร่วมในการจัดการนวัตกรรม (Involving People from Across the Business) ขั้นตอนที่ 5 ของ The Pentathlon Framework เน้นพนักงาน และองค์กรจะเป็นแรงเสริม เนื่องจากพนักงาน และองค์กรจะช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมภายในองค์กร

หากองค์กรปราศจากพนักงานที่มีแรงจูงใจ มีความรู้ความชำนาญ และองค์การขาดประสิทธิภาพในการส่งเสริมการคิดอย่างสร้างสรรค์ องค์กรทั้งหลายจะไม่มีความเป็นนวัตกรรมเลย โดยขั้นตอนสำคัญ ขั้นตอนแรก คือ การปลูกฝังวัฒนธรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Culture) คือ การศึกษาวิเคราะห์วัฒนธรรมที่เป็นอยู่อย่างละเอียด และวางแผนสำหรับสิ่งที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมจะต้องส่งเสริมวิธีการคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ และการทำธุรกิจ ลักษณะทั้งหลายของการบริหารคน (People Management) ควรได้รับการพัฒนาหากองค์กรต้องการปลูกฝังวัฒนธรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม จัดการสรรหาพนักงานในขั้นเริ่มต้นไปจนถึงบริหารการปฏิบัติงาน (Performance Management) และการให้รางวัล รวมทั้ง การพัฒนาพนักงาน (Individual Development) ขั้นตอนที่สอง คือ การพัฒนาบรรยากาศซึ่งพนักงานสามารถเรียนรู้ และทดลองวิธีการทำงานใหม่ๆ ร่วมกันในทีมงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นทีมงานในหน่วยงานเดียวกันหรือทีมงานที่ข้ามหน่วยงาน การพบปะกันตัวต่อตัว หรือการติดต่อกันทางการสื่อสารในห้องทำงานเสมือน (Virtual Workplace) เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญจำเป็นหากองค์กรต้องการส่งเสริมวัฒนธรรมของการสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.2.4 ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรม

จากหัวข้อที่ผ่านมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างกลยุทธ์ 2) การสร้างความคิดใหม่ ๆ 3) การจัดลำดับความสำคัญและการคัดเลือกความคิดที่ดีที่สุด 4) การนำความคิดที่คัดสรรแล้วไปใช้ปฏิบัติ และ 5) การชักชวนให้พนักงานจากหลายหน่วยงานมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการนวัตกรรม โดยองค์ประกอบทั้ง 5 มีความสำคัญต่อการจัดการนวัตกรรม ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอ เรื่องความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Tidd et al. (2005) กล่าวว่า ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการคือ (1) กระบวนการในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Process) ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มแรกในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิดสร้างสรรค์ จนถึงขั้นตอนการนำ

นวัตกรรมไปปฏิบัติ (2) ทรัพยากรทางนวัตกรรม (Innovation Resource) ซึ่งในอดีตจะเน้นทรัพยากรด้านการจัดสรรงบประมาณ (ทุนเงิน) แต่ในปัจจุบันจะให้ความสำคัญทางด้านทุนทางสังคมและทรัพยากรมนุษย์ควบคู่กันไป และ (3) ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรมเกิดจากความสามารถในการจัดการนวัตกรรมของผู้บริหารในองค์กร ผู้บริหารจำเป็นต้องเข้าใจแนวคิดพื้นฐานตั้งแต่การสร้างความคิด การแลกเปลี่ยนความคิด การสร้างกรอบแนวคิด ทดสอบแนวคิด จนสามารถนำไปปฏิบัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดการความเสี่ยง ลดความไม่แน่นอนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการนวัตกรรมนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร ในขณะที่ ภาณุ ลิ้มมานนท์ (2548) เสนอแนะว่า การจัดการนวัตกรรมในองค์กรจะประสบผลสำเร็จได้ จะมีความเกี่ยวข้องกับองค์กรใน 5 ส่วนหลักดังต่อไปนี้ คือ (1) โครงสร้างองค์กรจะมีความเกี่ยวข้องกับการทำนวัตกรรม เนื่องจากต้องอาศัยความร่วมมือกันในองค์กร ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงจนถึงพนักงานระดับล่าง ต้องมีการสื่อสารกันระหว่างแผนกต่างๆ มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ โครงสร้างองค์กรต้องมีความสอดคล้อง และเหมาะสมก็จะเสริมให้นวัตกรรมเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) พนักงาน การจัดการนวัตกรรมต้องอาศัยองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งมาจากความคิดของคนในองค์กร ถ้าองค์กรได้นำความรู้ของพนักงานแต่ละคนมาประกอบกัน ก็จะทำให้เกิดกรอบแนวความคิดที่สร้างสรรค์ได้อย่างรวดเร็วสามารถนำไปแข่งขันได้ (3) กระบวนการ หรือขั้นตอนต่างๆ เพราะไม่ว่าจะเป็นกระบวนการหรือขั้นตอนในการผลิต การตลาด หรือการเงินนั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกัน ต้องไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป (4) กลยุทธ์ เนื่องจากการจัดการนวัตกรรมจำเป็นต้องมีกลยุทธ์และยุทธวิธีในการจัดการ ความได้เปรียบทางการแข่งขันเกิดขึ้นได้เสมอหากองค์กรมีกลยุทธ์การจัดการอย่างต่อเนื่อง และ (5) เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากมีส่วนในการจัดการนวัตกรรมให้สะดวก รวดเร็วขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยในการบูรณาการโครงสร้าง กำลังคน กระบวนการ ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในการจัดการนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง อันเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จทางธุรกิจ

จากงานวิจัยในปัจจุบันพบว่า ความสำเร็จของการพัฒนาระบบนวัตกรรมขององค์กร หรือแม้แต่ในระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศขึ้นอยู่กับความสามารถในการสร้าง การสะสม และการเผยแพร่ความรู้ กระบวนการสะสมความรู้ สิ่งเหล่านี้น่าจะมีต้นกำเนิดมาจากการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ย่อมแตกต่างกันตามแต่บริบทของอุตสาหกรรมหรืออาจกล่าวได้ว่า การจัดการนวัตกรรมของแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อแนวคิดของ Martin and Scott (2000) ที่เสนอแนะว่า รูปแบบการพัฒนานวัตกรรม ควรมีแบบแผนแตกต่างกันไปตามชนิดและขนาดของอุตสาหกรรมและการบริการ Martin and Scot เสนอแบบแผนการพัฒนาและการจัดการนวัตกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆซึ่งแสดงให้เห็นว่า กระบวนการสร้างนวัตกรรมมีความสลับซับซ้อนในมิติต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แบบแผนการพัฒนาและการจัดการนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

แบบแผนนวัตกรรม	ลักษณะของนวัตกรรม	ตัวอย่างอุตสาหกรรม	การสนับสนุนจากรัฐ
การพัฒนาปัจจัยการผลิตที่จำเป็นต้องใช้ในอุตสาหกรรม	มีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ที่มีผู้ผู้นำตลาดและบริการ	เครื่องมือชิ้นส่วนซอฟต์แวร์	ส่งเสริมให้มีการลงทุนและการสร้างมาตรฐานหรือการยอมรับมาตรฐานในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ
การพัฒนาการประยุกต์ใช้ปัจจัยในการผลิต	มีข้อจำกัดในการยอมรับเทคโนโลยีในวงกว้างและการถ่ายทอดเทคโนโลยี	อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมขนาดเบา	ส่งเสริมความเชื่อมโยงให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากแหล่งต่างๆ
พัฒนาระบบที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้วิทยาศาสตร์ระดับสูง	มีความเสี่ยงสูงจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ที่มีผู้ผู้นำตลาดและบริการมีการสร้างความรู้ใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในทางการค้า	อุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมการบิน คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีเภสัชกรรม วัสดุศาสตร์	ส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยพัฒนาระหว่างสถาบันต่างๆให้เกิดเทคโนโลยี ส่งเสริมการสร้างสถาบันและความเชื่อมโยงให้เกิดการแพร่กระจายความรู้ใหม่ๆ

ที่มา: “The Nature of Innovation Market Failure and the Design of Public Support for Private Innovation,” by S. Martin, and J.T. Scott, 2000, *Research Policy Elsevier*, 29(4-5), p. 437.

จากตารางที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงแบบแผนการพัฒนาของ Martin and Scott (2000) ที่เสนอว่า ภาครัฐจำเป็นต้องเข้าไปบริหารจัดการนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการพัฒนาในทิศทางที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงของผู้ประกอบการรายใหม่ จึงจะสามารถจัดการนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในแต่ละภาคธุรกิจมีลักษณะเฉพาะตัว เช่น การพัฒนาการประยุกต์ใช้ปัจจัยในการผลิต ลักษณะของการจัดการนวัตกรรมจะมีข้อจำกัดในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี ดังตัวอย่าง อุตสาหกรรมการใช้เทคโนโลยีในการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้คลื่นไมโครเวฟยังไม่เป็นที่ยอมรับในวงกว้าง เพราะมีข้อจำกัดในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนั้นภาครัฐจึงควรมีบทบาทสนับสนุนการจัดการนวัตกรรมของภาคธุรกิจ โดยกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยง และเกิดกลไกทางการตลาดให้ทำงานได้ดีขึ้น อีกทั้งต้องส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า ความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรม เกิดจากปัจจัย 3 ประการ คือ 1) กระบวนการในการสร้างนวัตกรรม (2) ทรัพยากรทางนวัตกรรม และ (3) ความสามารถในการจัดการนวัตกรรมของผู้บริหารในองค์กร

2.3 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม

ในหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้อธิบายถึงความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรมในองค์กร ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม แต่เพื่อให้เห็นภาพรวมของ ตัวแปรด้านการจัดการนวัตกรรมผู้วิจัยจึงได้รวบรวมจากการค้นคว้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม

ผู้วิจัย	MS	CF	CN	HR	TM	KM	LS	CD	PS	FS	CI	JS
Atuahene-Gima (1996)	X	X		X	X							
Balbontin et al. (1999)	X	X	X				X	X				
Yamin et al. (1999)											X	
Spivey et al. (1997)	X	X	X	X	X						X	
Tang (1999)	X		X			X	X					
Sirili & Evangelista (1998)		X				X			X			
Nobel & Birkinshaw (1998)											X	
Ozsomer et al. (1997)					X				X	X		
Soderquist et al. (1997)		X									X	
Cho (1996)			X	X	X					X		
Zhuang et al. (1999)	X							X				
Kusunoki (1997)										X		X
Soderquist et al. (1997)		X			X						X	
Zien and Buckler (1997)										X		
Balbontin et al. (1999)	X		X									
Keogh (1999)			X			X			X			
Zhuang et al. (1999)	X						X					
Boning et al. (2001)				X								
Jaskyte (2002)	X									X		
Guan and Ma (2003)						X					X	X
Musa Cengiz and Henry (2004)		X										
Lemon and Sahota (2003)								X		X	X	

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

Authors	MS	CF	CN	HR	TM	KM	LS	CD	PS	FS	CI	JS
Yam et al. (2004)										X		
Mohd, Juhary and Dzulhilmi (2005)				X	X							
Ramamoorthy, Flood, Slattery and Sardessai (2005)	X								X	X		
Garcia-Morales and Montes (2006)		X										
Hoang Hoang, Igel and Tritos (2006)	X								X	X		
Gumulshuoglu and Ilsev (2007)	X			X	X							
Bangcheng Liu et al. (2007)												X
Lisa (2007)				X		X						
Rodney (2007)						X						
Daniel and Sanz (2008)				X	X			X				
Prakash and Gupta (2008)										X		
Reuver, Van Engen, Vinkenburg and Wilson (2008)							X					
Newton, Blanton and Will (2008)						X		X				
Gumusluoglu and Ilsev (2009)							X					
Eisenbei and Boerner (2010)					X		X					
Lee (2010)		X	X			X						
Kim and Park (2010)						X						
Cooke and Sai (2010)				X				X				
Yuan and Woodman (2010)	X						X					X
สรุป	12	9	7	9	9	9	7	6	5	10	7	4

หมายเหตุ: ความหมายของตัวแปรในตารางที่ 2.5 ดังนี้

MS	=	การสนับสนุนของผู้บริหารเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมที่ใส่ใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
CF	=	การให้ความสำคัญต่อลูกค้า/ตลาด
CN	=	การสื่อสาร/เครือข่าย – ภายในและภายนอกองค์กร
HR	=	กลยุทธ์ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและแรงจูงใจ
TM	=	ทีม และการทำงานเป็นทีม
KM	=	การจัดการความรู้ รวมถึงการเรียนรู้ของพนักงาน การพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาแรงงานภายนอก (out sourcing)
LS	=	ภาวะผู้นำ
CD	=	การวิจัยและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์
PS	=	ตัวแปรเชิงจิตวิทยา อาทิ ความมีอิสระในการทำงาน
FS	=	บรรยากาศองค์กร อาทิ โครงสร้างที่มีความยืดหยุ่น กฎระเบียบ
CI	=	การปรับปรุงที่มีอย่างต่อเนื่อง
JS	=	ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

จากตารางที่ 2.5 พบว่า มีนักวิชาการทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมจำนวน 41 เรื่อง แต่ละงานวิจัยได้ศึกษาตัวแปรการจัดการนวัตกรรมที่แตกต่างกันไป โดยที่ ตัวแปรกลุ่มการสนับสนุนจากผู้บริหาร (Management Support) มีจำนวนมากที่สุด สำหรับตัวแปรที่มีการศึกษาไม่มากนักในการจัดการนวัตกรรมคือ ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆหรือตัวแปรเชิงจิตวิทยายังมีการศึกษาไม่มากนัก ดังนั้นเพื่อเป็นการเติมเต็มองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาอิทธิพลของตัวแปรการจัดการนวัตกรรม ในด้านตัวแปรเชิงจิตวิทยา อาทิ ความพึงพอใจของพนักงาน และ พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าที่มีผลกระทบต่อตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรค่นวัตกรรมของพนักงาน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างผู้บริหารที่อยู่ในองค์กรที่ได้รับรางวัลนวัตกรรม และองค์กรที่มีรายชื่ออยู่ใน Thailand Top Innovativeness ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรที่เกี่ยวข้องเหมาะสมกับบริบทของสภาพแวดล้อมขององค์กรธุรกิจในประเทศไทย (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก) มาพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม หลังจากนั้นจึงทำการสังเคราะห์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วพบว่า กลุ่มผู้บริหารให้

ความสำคัญต่อภาวะผู้นำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร รวมทั้งการสร้างบรรยากาศการทำงานให้มีความเหมาะสมและเอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม จากตัวแปรด้านการจัดการนวัตกรรมที่ยังมีผลการศึกษาไม่มากนักและตัวแปรที่ผู้บริหารองค์กรให้ความสำคัญนั้น สามารถกันคกลุ่มตัวแปรออกเป็น 2 กลุ่มคือ ตัวแปรในระดับพนักงาน อันได้แก่ พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ตัวแปรในระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ตัวแปรระดับพนักงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมมีอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง ขององค์กรธุรกิจที่มีการจัดการนวัตกรรมในประเทศไทย พบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่ให้ความเห็นในทางเดียวกันว่า การจัดการนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจาก อิทธิพลหรือการกระทำของพนักงาน ผู้บริหาร และ สภาพแวดล้อมภายในองค์กรที่เอื้อต่อการจัดการนวัตกรรม ดังนั้น หัวข้อต่อไปนี้จะวิจัยจะนำเสนอตัวแปรด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานประกอบด้วย 2 ตัวแปรได้แก่ 1) การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และ 2) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1.1 การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

Zhong Yang และคณะ (2007) กล่าวว่า ในโลกที่มีพลวัตของความผันผวน ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า จะต้องอาศัยการพึ่งพากันและกันมากขึ้น ผู้บริหารไม่ใช่คนที่จะสามารถคิดและทำอะไรได้ทุกอย่าง การบริหารจัดการนวัตกรรมในองค์กรจะต้องตระหนักว่าพนักงานที่ได้รับการเอื้ออำนาจจะสามารถตัดสินใจได้ดีพอๆกับบรรดาผู้บริหารระดับสูง หากพนักงานมีข้อมูลข่าวสารที่ดีที่สุด สอดคล้องกับ Martins and Terblanche (2003) กล่าวว่า สำหรับในศตวรรษที่ 21 สินทรัพย์ที่มีค่ามากที่สุดขององค์กรไม่ว่าจะเป็นในภาคธุรกิจใดๆ คือ พนักงานที่ใช้ความรู้ความสามารถในการทำงานและผลิตผล (Productivity) ของพนักงานกลุ่มนี้ จากความสำคัญของพนักงานดังกล่าว ผู้บริหารองค์กรธุรกิจควรตระหนักว่า ผลประกอบการขององค์กรที่ดีนั้น เป็นผลมาจากพนักงาน ดังนั้นจะต้องพัฒนาศักยภาพของพนักงานในทุกๆ ด้านและรักษาพนักงาน โดยคำนึงถึงความต้องการทางสังคม จิตใจ และสภาวะทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะพนักงานที่มีพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าขององค์กร

นักวิชาการหลายกลุ่ม ได้ทำการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร ไว้หลายแนวคิด ดังนี้

McShane and Glinow (2000) ให้ความหมายการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร ว่าเป็นพฤติกรรมของพนักงานซึ่งมีขอบเขตเกินกว่าหน้าที่ตามปกติ เช่น การหลีกเลี่ยงความ

ขัดแย้งที่ไม่จำเป็น การช่วยเหลือผู้อื่น การอดทนต่อระเบียบข้อบังคับต่างๆ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมขององค์กรและการปฏิบัติงานที่เกินกว่าบทบาทตามปกติ หรือ ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของงานที่เป็นทางการ แต่มีส่วนสนับสนุนให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ (Greenberg & Baron, 1995; Robbin, 2001) สอดคล้องกับ Gary (1996) ที่ให้ความหมายการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร ว่าหมายถึง พฤติกรรมที่ไม่เป็นทางการปฏิบัติโดยความสมัครใจ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กร องค์ประกอบของการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร มีลักษณะเด่นที่สำคัญคือ 1. เป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะของความสมัครใจ โดยไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) 2. เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครกำหนดหรือบังคับให้ปฏิบัติ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ 3. พฤติกรรมนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นขอบเขตการทำงานของพนักงานแต่ส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กร และ 4. เป็นพฤติกรรมที่ไม่ได้คำนึงหรือต้องการด้านผลตอบแทนอย่างชัดเจนจากการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น Martins and Terblanche (2003) ได้กล่าวถึงรูปแบบพื้นฐานของการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร 5 แบบ ดังนี้ 1. พฤติกรรมการช่วยเหลือ (Altruistic) หมายถึง การกระทำที่แสดงออกถึงการช่วยเหลือพนักงานอื่น 2. พฤติกรรมที่สำนึกในหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Conscientiousness) หมายถึง การกระทำที่เกินกว่าข้อกำหนดขึ้นต่อด้านต่างๆ เช่นการมาทำงานสม่ำเสมอ การปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กร 3. พฤติกรรมความรับผิดชอบให้ความร่วมมือ (Civil Virture) หมายถึงการมีส่วนร่วม และการแสดงความห่วงใยต่อองค์กร เช่น การเข้าร่วมประชุมโดยสมัครใจ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆอย่างแข็งขัน 4. พฤติกรรมความอดทนอดกลั้น (Sportsmanship) หมายถึง ความเต็มใจที่จะยอมรับสภาพ การที่ไม่ได้อย่างที่หวัง และ 5. พฤติกรรมความสุภาพอ่อนโยน (Courtesy) หมายถึง ความสุภาพและการมีพฤติกรรมที่ไม่ทำให้เกิดปัญหาในความสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับ Galia and Legro (2003) ได้แบ่งองค์ประกอบต่างๆ ของพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าเป็น 5 ด้าน แต่มีด้านที่แตกต่างคือ พฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่น หมายถึง พฤติกรรมที่พนักงานให้ความเคารพต่อสิทธิของผู้อื่น เพื่อป้องกันการเกิดปัญหากระทบกระทั่งที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาเนื่องจากการกระทำและตัดสินใจของพนักงานอื่น

จากวรรณกรรมที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า หมายถึง การปฏิบัติของพนักงานที่กระทำนอกเหนือจากงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่เป็นการปฏิบัติโดยความสมัครใจ ไม่มีใครกำหนดหรือบังคับให้ปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการทำงานตามหน้าที่ของตนเอง ส่งเสริมให้องค์กรประสบความสำเร็จและมีประสิทธิผล การกระทำดังกล่าวทำด้วยความเต็มใจโดยไม่ตระหนักในผลตอบแทน การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสังเกตได้จาก พฤติกรรมดังต่อไปนี้

- 1) การให้ความช่วยเหลือ 2) ความสำนึกในหน้าที่ 3) ความอดทนอดกลั้น 4) การคำนึงถึงผู้อื่น และ
- 5) การให้ความร่วมมือ

2.3.1.2 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน

จากหัวข้อที่ผ่านมาได้อธิบายถึง ตัวแปรระดับพนักงานตัวแรก คือ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าขององค์กรที่มีอิทธิพลต่อการจัดการนวัตกรรมไปแล้วนั้น หัวข้อต่อไปนี้จะนำเสนอตัวแปรระดับพนักงานตัวที่สุดท้าย ได้แก่ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

การที่พนักงานจะประสบความสำเร็จในอาชีพ ความพึงพอใจมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันให้การปฏิบัติงานออกมามีผลสำเร็จ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจัดเป็นตัวแปร เจตคติ (Attitude) ที่มีต่องานประเภทหนึ่ง Liden และคณะ (2000) ให้ความหมายความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่า หมายถึง เจตคติที่เป็นผลมาจากงานและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน ส่วน Newstrom and Davis (1993: 195) ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับลักษณะของความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ และอารมณ์ของพนักงานมีต่องานที่ปฏิบัติ ในขณะที่ Schultz and Schultz (1998: 250) ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นความรู้สึกทางบวกหรือทางลบ และเป็นเจตคติที่เกี่ยวกับงานของพนักงาน ซึ่งจากความหมาย ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นความรู้สึก เป็นอารมณ์ของพนักงานที่ตอบสนองต่อการปฏิบัติงาน สะท้อนถึงการประเมินความรู้สึกของพนักงานต่องานที่ปฏิบัติ มีความชอบในงานที่ตนปฏิบัติอยู่ รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่

จากการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของ Liden และคณะ (2000) พบว่า องค์ประกอบพื้นฐานที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีดังนี้

1. งาน (Job) คือ งานที่พนักงานปฏิบัติอยู่ พนักงานมีความชอบ ความถนัด ความสนใจในงานนั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งถ้าหากพนักงานมีความสนใจ มีความชอบก็ย่อมมีความพึงพอใจในงานนั้นสูง และมีโอกาสในการเรียนรู้งานและสิ่งใหม่ๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. ค่าจ้าง (Wage) ไม่อาจปฏิเสธได้ว่า ค่าจ้างเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้พนักงานนั้นมีความต้องการในการปฏิบัติงานในองค์กรนั้นหรือไม่ การให้ค่าจ้างที่เหมาะสม ยุติธรรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจ

3. การเลื่อนตำแหน่ง (Promotion) พนักงานทุกคนเมื่อปฏิบัติงานแล้ว ย่อมคาดหวังไว้ว่าจะได้มีโอกาสเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นผู้บังคับบัญชาต้องมีวิธีการพิจารณาที่ยุติธรรม เพราะเป็นสิ่งที่เป็ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร

4. การยอมรับ (Recognition) หากพนักงานได้รับการยอมรับจากผู้บริหาร เพื่อนร่วมงาน ย่อมทำให้พนักงานเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ดังนั้นการให้เกียรติ การยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ย่อมเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

5. สภาพการทำงาน (Working Condition) คือสภาพโดยทั่วไปของสถานที่ทำงาน เช่น ความปลอดภัย ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย สภาพการทำงานเป็นสภาพทางกายภาพที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเช่นกัน

6. ผลประโยชน์และสวัสดิการ (Benefit and Services) หมายถึง สิ่งที่พนักงานได้รับตอบแทนในการปฏิบัติงานที่นอกเหนือจากค่าจ้างแรงงาน เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าที่พัก ค่าน้ำมัน เป็นต้น

7. ผู้บังคับบัญชา (Leader) ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน โดยตรงมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน คุณลักษณะของผู้บังคับบัญชา เช่น การมีมนุษยสัมพันธ์ การช่วยเหลือ การแก้ปัญหา การให้คำแนะนำ ความยุติธรรม เป็นต้น

8. เพื่อนร่วมงาน (Co-Workers) หากพนักงานมีเพื่อนร่วมงานที่ดี สามารถทำงานร่วมกันได้โดยปราศจากปัญหา ช่วยเหลือเข้าอกเข้าใจซึ่งกันและกัน รวมถึงมีมิตรภาพที่ดีย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

9. องค์กรและการจัดการ (Organization) หากเป็นองค์กรที่มีชื่อเสียงและมีการทำงานที่เป็นระบบ มีการบริหารจัดการที่ดี ย่อมทำให้พนักงานเกิดความศรัทธาและยอมรับในองค์กรนั้นๆ ซึ่งย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้กับพนักงานด้วยการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ได้รับความนิยม และถูกนำไปใช้มากที่สุดมี 2 แบบวัด ได้แก่ แบบวัด JDI (Job description Index) ของ Smith Kendall and Hulin (1969) และแบบวัดของมหาวิทยาลัยมินเนโซต้า หรือ MSQ (Minnesota Satisfaction Questionnaire) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Weiss และคณะ (1967) แบบวัด JDI เป็นแบบวัดที่ประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน 5 ด้าน คือ ความพึงพอใจในตัวเอง ความพึงพอใจในการนิเทศน์งาน ความพึงพอใจในการจ่ายค่าตอบแทน ความพึงพอใจในการเลื่อนตำแหน่ง และความพึงพอใจในเพื่อนร่วมงาน ส่วนแบบวัดของ MSQ เป็นแบบวัดประเมินค่า 5 อันดับ และให้พนักงานเป็นคนประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ 20 ด้าน ได้แก่ ด้านงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านความสามารถในการทำงาน ด้านความสำเร็จในงาน ด้านความรับผิดชอบในงาน ด้านกิจกรรมระหว่างการทำงาน ด้านความคิดริเริ่ม ด้านระเบียบวินัย ด้านค่าตอบแทน ด้านความมีอำนาจหน้าที่ในงาน ด้านความก้าวหน้า ด้านความ

อิสระในการทำงาน ด้านนโยบายและการปฏิบัติงาน ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชา ด้านความสามารถของผู้บังคับบัญชา ด้านผู้ร่วมงาน ด้านการยอมรับนับถือ ด้านสถานภาพทางสังคม ด้านการบริการสังคม ด้านความมั่นคงในงาน ด้านสภาพแวดล้อม และ สวัสดิการ

สำหรับการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดที่ปรับปรุงจากมหาวิทยาลัยมินเนโซตาฉบับย่อ (Short form of Minnesota satisfaction questionnaire) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน

1. ความพึงพอใจภายในงาน (Intrinsic Job Satisfaction) เป็นความรู้สึกรับชอบหรือพอใจของพนักงานที่มีต่อลักษณะงานที่ตนเองได้ปฏิบัติ การใช้ศักยภาพในการทำงานให้สำเร็จ ได้แก่ การใช้ความสามารถ ความสำเร็จในงาน โอกาสในการทำงานเพื่อพนักงานอื่น ความอิสระ โอกาสในการใช้ความคิดสร้างสรรค์

2. ความพึงพอใจภายนอกงาน (Extrinsic Job Satisfaction) เป็นความรู้สึกรับชอบหรือพอใจที่มีต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ได้แก่ การบริหารนโยบายขององค์กร ผู้บังคับบัญชา ปริมาณ รายได้ และ โอกาสความก้าวหน้าในงาน

จากความหมาย และความสำคัญของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจของพนักงานต่องานที่รับผิดชอบและปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานหรือเป็นอารมณ์ของพนักงานที่ตอบสนองต่อการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานสังเกตได้จาก พฤติกรรมดังต่อไปนี้ 1) ความพึงพอใจภายในงาน 2) ความพึงพอใจภายนอกงาน

2.3.2 ตัวแปรระดับองค์กร

ในหัวข้อที่ 2.3.1 ผู้วิจัยได้อธิบายตัวแปรระดับพนักงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานไปแล้ว ส่วนหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยอธิบายให้เห็นถึงตัวแปรระดับองค์กรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน เช่นกัน โดยแบ่งหัวข้อในการอธิบายออกเป็น 2 หัวข้อได้แก่ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.2.1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership)

ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในปัจจุบัน มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและประสานทีมงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้บริหารจะต้องสามารถเข้าร่วมทีมงานที่ต่างกิจกรรมและต่างวาระ รวมถึงสร้างความไว้วางใจได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการที่ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะสามารถทำหน้าที่หลายๆ อย่างได้ จะต้องเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการวางแผนและมีความคล่องตัว คำนึงถึงผู้อื่น และมีระเบียบวินัยในตนเองเป็นอย่างดี ผู้นำการ

เปลี่ยนแปลงในการจัดการนวัตกรรมในองค์กร จะต้องสร้างวิสัยทัศน์ร่วมขององค์กร ซึ่งต้องเป็นวิสัยทัศน์ที่น่าศรัทธา และท้าทายมากพอที่จะดึงดูดและรักษาพนักงานที่ดีที่สุดและฉลาดที่สุดไว้ได้ ผู้นำจะต้องกระตุ้นให้พนักงานมีความผูกพันและตั้งใจที่จะดำเนินการตามวิสัยทัศน์ร่วมนั้น ผู้นำต้องสื่อสารวิสัยทัศน์องค์กรออกไปให้เป็นที่รับรู้ทั่วถึงกัน และต้องเป็นผู้ดำเนินตามวิสัยทัศน์อย่างมุ่งมั่น ภาวะการเป็นผู้นำได้รับการวิเคราะห์โดยนักวิจัยหลายคนว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญที่สุด (Jung, 2006; Mumford & Gustafson, 1998; Tierney et al., 1999)

นักวิจัยเหล่านี้ กล่าวว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถกระทำการสิ่งต่างๆ ที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นผลทางตรงคือการสร้างแรงจูงใจภายใน ส่วนทางอ้อมผู้บริหารสามารถส่งเสริมความคิดอย่างสร้างสรรค์โดยการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งส่งเสริมให้พนักงานทดลองแนวทางต่างๆ มาใช้ในการทำงาน โดยไม่ต้องเกรงว่าจะถูกลงโทษเมื่อผลลัพธ์ออกมาล้มเหลว หรือผิดพลาด (Amabile, Conti, Coon, Lazenby, & Herron, 1998)

ทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นทฤษฎีของการศึกษาภาวะผู้นำแนวใหม่หรือกระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm) ของภาวะผู้นำ (Bass, 1997: 133) นักวิชาการที่มีชื่อเสียง 2 คนแรกที่กล่าวถึง ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ Burns (1978) และ Bass (1985) โดยทั้งสองได้ให้ความเห็นว่าเป็นทฤษฎีการศึกษาภาวะผู้นำแนวใหม่ เนื่องจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ไปสู่ความเป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ (Visionary) และมีการกระจายอำนาจหรือเสริมสร้างแรงจูงใจ เป็นผู้มีคุณธรรม และกระตุ้นพนักงานให้มีความเป็นผู้นำ ซึ่งภาวะผู้นำลักษณะนี้กำลังเป็นที่ต้องการอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและซับซ้อนอย่างในปัจจุบัน (Mosley, Pietri, & Megginson, 1996)

จากงานวิจัยจำนวนมาก ทั้งที่เป็นงานวิจัยเชิงประจักษ์ และเชิงทฤษฎีต่างๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับด้าน ธุรกิจ อุตสาหกรรม ราชการ และองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อีกทั้งยังให้ความพึงพอใจมากกว่าภาวะผู้นำด้านอื่น อาทิ ภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยน (Bass & Avolio, 1996: 6-7; Jung, Sosik, & Bass, 1995: 4) ทั้งนี้เนื่องจาก Bass and Avolio (1996) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบและได้เสนอโมเดลภาวะผู้นำแบบเต็มรูปแบบ โดยใช้ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบภาวะผู้นำซึ่งนำเสนอภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ว่าเป็นกระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ร่วมงานและผู้ตาม โดยเปลี่ยนแปลงความพยายามของผู้ร่วมงานหรือพนักงานให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวัง พัฒนาความสามารถของผู้ร่วมงานและพนักงานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้น ทำให้เกิดการตระหนักรู้ในภารกิจและวิสัยทัศน์ขององค์กร อีกทั้งจูงใจให้

ผู้ร่วมงาน และพนักงานมองให้ไกลเกินกว่าความสนใจของพนักงานไปสู่ประโยชน์ขององค์กร หรือสังคม ซึ่งกระบวนการที่มีผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ร่วมงานหรือพนักงานนี้จะกระทำผ่าน องค์ประกอบพฤติกรรมเฉพาะ 4 ด้านหรือที่เรียกว่า “4I” ได้แก่

1. การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence or Charisma Leadership: II or CL) หมายถึง การที่ผู้นำประพฤติตนเป็นแบบอย่างหรือเป็น โมเดลสำหรับผู้ตาม ผู้นำจะเป็นที่ยกย่อง เคารพ นับถือ ศรัทธา ไว้วางใจ และทำให้ผู้ตามเกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้ร่วมงาน พนักงานจะพยายามประพฤติปฏิบัติเหมือนผู้นำหรืออาจกล่าวได้ว่าพยายามเลียนแบบผู้นำ สิ่งที่ผู้นำต้องปฏิบัติเพื่อบรรลุคุณลักษณะนี้ คือ ผู้นำต้องมีวิสัยทัศน์ และสามารถถ่ายทอดไปยังพนักงาน ผู้นำจะมีความสม่ำเสมอมากกว่าการเอาแต่อารมณ์ สามารถควบคุมอารมณ์ได้ในสถานการณ์วิกฤต ผู้นำเป็นผู้ที่ไว้ใจได้ว่าจะทำในสิ่งที่ถูกต้อง อีกทั้งจะต้องเป็นผู้ที่มีศีลธรรม จริยธรรมสูง ผู้นำจะหลีกเลี่ยงที่จะใช้อำนาจเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว แต่จะปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น และเพื่อประโยชน์ของกลุ่ม ผู้นำจะแสดงออกถึงความเฉลียวฉลาด ความมีสมรรถภาพ ความตั้งใจ การเชื่อมั่นในตนเอง ความแน่วแน่ในอุดมการณ์ ผู้นำจะเสริมความภาคภูมิใจ ความจงรักภักดี และความมั่นใจของผู้ตาม และทำให้ผู้ตามมีความเป็นพวกเดียวกันกับผู้นำ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน ผู้นำแสดง ความมั่นใจช่วยสร้างความรู้สึกร่วมกัน เพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงรักษาอิทธิพลของตนในการบรรลุเป้าหมายและปฏิบัติภาระหน้าที่ขององค์กร

2. การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation : IM) หมายถึง การที่ผู้นำจะประพฤติในทางที่จูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจแก่พนักงานในองค์กร โดยการสร้างแรงจูงใจภายใน การให้ความหมายและท้าทายในเรื่องราวของผู้ได้บังคับบัญชา ผู้นำจะกระตุ้นจิตวิญญาณของทีมงานให้มีชีวิตชีวา มีการแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้นโดยการสร้างเจตคติที่ดี และการคิดในแง่บวก ผู้นำจะแสดงการอุทิศตน หรือความผูกพันต่อเป้าหมายและวิสัยทัศน์ร่วมกัน ผู้นำจะแสดง ความเชื่อมั่นและแสดงให้เห็นความตั้งใจอย่างแน่วแน่ว่าจะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ นอกจากนั้น ผู้นำจะช่วยให้พนักงานมองข้ามผลประโยชน์ของตน เพื่อวิสัยทัศน์และภารกิจขององค์กร ผู้นำจะช่วยให้พนักงานพัฒนาความผูกพันของตนต่อเป้าหมายระยะยาว และบ่อยครั้งพบว่า การสร้างแรงบันดาลใจนี้เกิดขึ้นผ่านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล และการกระตุ้นทางปัญญา ทำให้พนักงานรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า และกระตุ้นให้พวกเขาสามารถจัดการกับปัญหาที่ต้องเผชิญได้ ส่วน การกระตุ้นทางปัญญาช่วยให้ผู้ตามจัดการกับอุปสรรคของตนเองและเสริมสร้างความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์

3. การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation : IS) หมายถึง การที่ผู้นำมีการกระตุ้นผู้บังคับบัญชาให้ตระหนักถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ทำให้ผู้บังคับบัญชามี

ความต้องการหาแนวทางใหม่ๆ มาแก้ปัญหาในหน่วยงาน เพื่อหาข้อสรุปที่ดีกว่าเดิม เพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่และสร้างสรรค์ โดยผู้นำมีการคิดและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการตั้งสมมติฐาน การเปลี่ยนวิธีการมองปัญหา และเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ด้วยวิถีทางแนวใหม่ มีการจูงใจและสนับสนุนความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในการพิจารณาปัญหาและการหาคำตอบของปัญหา มีการให้กำลังใจพนักงานให้พยายามหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการใหม่ๆ ผู้นำมีการกระตุ้นให้ผู้ตามแสดงความคิดและเหตุผล และไม่วิจารณ์ความคิดของพนักงานแม้ว่าสิ่งนั้นจะแตกต่างไปจากความคิดของผู้นำ ผู้นำทำให้พนักงานรู้สึกว่ปัญหที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งท้าทายและเป็นโอกาสที่ดีที่จะแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยผู้นำจะสร้างความเชื่อมั่นให้พนักงานว่ปัญหาทุกอย่างมีวิธีการแก้ไข แม้จะมีอุปสรรคมากมาย ผู้นำจะพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถเอาชนะอุปสรรคทุกอย่างได้จากความร่วมมือร่วมใจในการแก้ไขปัญหของผู้ร่วมงานทุกคน พนักงานจะได้รับการกระตุ้นให้ตั้งคำถามต่อค่านิยมของตนเอง ความเชื่อ และประเพณี การกระตุ้นทางปัญญาเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาความสามารถของพนักงานในการที่จะตระหนัก เข้าใจ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

4. การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration : IC) หมายถึงการที่ผู้นำจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับบุคคล ในฐานะเป็นผู้นำให้การดูแลและเอาใจใส่พนักงานเป็นรายบุคคล และทำให้พนักงานรู้สึกมีคุณค่าและมีความสำคัญ ผู้นำจะเป็นโค้ช และที่ปรึกษาของพนักงานแต่ละคน เพื่อการพัฒนาพนักงาน โดยผู้นำจะเอาใจใส่เป็นพิเศษในความต้องการของปัจเจกบุคคล เพื่อความสัมฤทธิ์และเติบโตของแต่ละคน ผู้นำจะพัฒนาศักยภาพของพนักงานให้สูงขึ้น นอกจากนี้ผู้นำจะมีการปฏิบัติต่อพนักงานโดยการให้โอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ สร้างบรรยากาศของการให้การสนับสนุน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความจำเป็นและความต้องการ การประพฤติของผู้นำแสดงให้เห็นว่าเข้าใจและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล อาทิ พนักงานบางคนได้รับกำลังใจมากกว่า พนักงานบางคนได้รับอำนาจในการตัดสินใจด้วยตนเองมากกว่า ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของพนักงานแต่ละคนที่ผู้นำต้องให้ความสำคัญ

ดังนั้น ผู้นำควรคำนึงถึงตัวตนพนักงานด้วยไม่ชมมองพนักงานเป็นเพียงปัจจัยการผลิต ดังนั้น ผู้นำจะต้องมีการฟังอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำจะมีการมอบหมายงานเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาพนักงาน เปิดโอกาสให้พนักงานได้ใช้ความสามารถพิเศษอย่างเต็มที่และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่ท้าทายความสามารถ ผู้นำจะดูแลพนักงานว่าต้องการคำแนะนำ การสนับสนุน และการช่วยให้ก้าวหน้าในงานที่รับผิดชอบหรือไม่ ซึ่งพนักงานจะไม่รู้สึกว่ากำลังถูกตรวจสอบ

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง หมายถึง ระดับพฤติกรรมที่ผู้นำแสดงให้เห็นในการจัดการหรือการทำงาน เป็นกระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อพนักงานในองค์กร โดยการ

เปลี่ยนสภาพ หรือความพยายามของพนักงานให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวัง พัฒนาความสามารถของพนักงานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้น ทำให้เกิดการตระหนักรู้ในภารกิจและวิสัยทัศน์ของกลุ่มงาน ให้เพื่อนร่วมงานมองไกลเกินกว่าความสนใจของพวกเขาไปสู่ประโยชน์ขององค์กรหรือสังคม โดยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีตัวบ่งชี้ 4 ด้านคือ 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ 2) การสร้างแรงบันดาลใจ 3) การกระตุ้นทางปัญญา และ 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

2.3.2.2 บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate)

เรื่องของบรรยากาศในการทำงานหรือบรรยากาศองค์กร (Organization Climate) นี้ มีนักจิตวิทยาองค์กร (Organization Psychologist) หลายคนได้ให้ความสนใจศึกษาถึงปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความรู้สึก และทัศนคติในการทำงานของพนักงานมาหลายทศวรรษแล้ว อย่างไรก็ตาม นักวิชาการเหล่านี้ได้ให้คำนิยามในเรื่องของบรรยากาศองค์กร (Organizational Climate) ที่แตกต่างกันไปอยู่บ้าง อาทิ Cherrington (1995) กล่าวว่า บรรยากาศขององค์กรเป็นคุณลักษณะหรือเป็นความเชื่อมโยงที่แบ่งแยกองค์กรหนึ่งออกจากองค์กรหนึ่ง คล้ายกับคำว่าบุคลิกภาพ ฉะนั้น บรรยากาศขององค์กร หมายถึง บุคลิกภาพขององค์กร ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่คงที่ และเป็นคุณลักษณะทั้งหมดขององค์กรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม พนักงานจะมีความพึงพอใจในบรรยากาศขององค์กรมากกว่าและปฏิบัติงานได้ดีกว่าองค์กรอื่น ในขณะที่ Brown and Moberg (1980) กล่าวว่า บรรยากาศขององค์กรนอกจากจะช่วยวางรูปแบบความคาดหวังของสมาชิกต่อองค์กรในด้านต่างๆ แล้ว ยังเป็นตัวกำหนดทัศนคติที่ดี และความพอใจที่จะอยู่กับองค์กรของพนักงานด้วย

ดังนั้น หากต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์กรแล้ว สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ บรรยากาศขององค์กร ทางด้าน Mumford (2002) ได้อธิบาย คุณลักษณะขององค์กร (Organizational Personality) ว่าหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ประกอบขึ้นมาเป็นคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมภายในองค์กรและสภาพแวดล้อมการทำงาน ที่พนักงานในองค์กรเกิดการรับรู้อันเกิดจากสภาพแวดล้อมเหล่านี้เป็นแรงกดดันที่ทำให้พนักงานแสดงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานออกมา และ Snow (2002) ให้ความหมายบรรยากาศองค์กร หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน รวมถึงความซับซ้อนของบรรทัดฐาน ค่านิยม ความคาดหวัง นโยบาย และวิธีการปฏิบัติงานซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของพนักงานหรือกลุ่ม

จากความหมายของบรรยากาศขององค์กรตามที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า บรรยากาศขององค์กร หมายถึง คุณลักษณะที่คงที่และเป็นคุณลักษณะทั้งหมดขององค์กรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของพนักงาน อีกทั้งยังหมายถึง ลักษณะสภาพแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่ง

พนักงานในองค์กรสามารถรับรู้ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีผลต่อพฤติกรรมการทำงาน และประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน

อย่างไรก็ตาม ยังมีนักวิชาการที่มีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้อื่นอยู่บ้าง อาทิ Roderic (2007) มีความคิดว่า บรรยากาศ หมายถึง การที่พนักงานมองว่าองค์กรปฏิบัติต่อหรือจัดการกับพนักงานและสิ่งแวดล้อม ต่างๆ อย่างไร ซึ่งวิธีการปฏิบัติและวิธีการจัดการนั้น ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ อิทธิพลของผู้บริหาร จากคำนิยามเบื้องต้นทำให้เราอาจสรุปได้ว่าแท้จริงแล้ว Roderic มองว่า ผู้บริหารหรือหัวหน้างานนั้น เป็นผู้มีบทบาทและอิทธิพลสูงในการกำหนด บรรยากาศในการทำงาน อันมีผลกระทบต่อการทำงานของพนักงาน พูด่างๆ ก็คือบรรยากาศในการทำงานนั้นจะ ดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับผู้นำเป็นส่วนใหญ่ จากแนวคิดดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การที่พนักงานจะมี พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ บรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม สภาพแวดล้อม โดยบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมนั้น ผู้บริหารขององค์กรมีบทบาทสำคัญ นอกจากนั้น Roderic เสนอว่า ผู้บริหารต้องให้ความสนใจต่อการสร้างบรรยากาศแห่งความสำเร็จ ในการทำงาน หรือ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีลักษณะ 8 มิติดังนี้ คือ

1. มิติอิสระในการนำเสนอความคิด (Free Expression of Ideas) องค์กรที่มุ่งหวังจะ ประสบความสำเร็จสูง จำเป็นต้องมีความคิดดีๆ แปลกใหม่จากพนักงาน ดังนั้น ผู้บริหารทุกระดับ พึงให้ความเอาใจใส่ในการสร้างบรรยากาศการทำงานที่ให้เกิดริ พนักงาน เชื่อใจและยอมรับความ คิดเห็นซึ่งกันและกัน ผู้บริหารต้องแสดงให้เห็นพนักงานเชื่อและรู้สึกที่ผู้บริหารต้องการและสนใจรับ ฟังความคิดของเขาจริงๆ แม้ว่าบางครั้งความคิดนั้นอาจจะไม่ดีเยี่ยมเสมอไปแต่ผู้บริหารก็ควรสนใจ รับฟัง

2. มิติอิสระในการแสดงความคิดเห็น (Free Expression of Concerns) ไม่จำเป็นว่าการ แสดงความคิดเห็นของพนักงานจะต้องเป็นการนำเสนอความคิดใหม่ๆ เสมอไป แต่เมื่อพนักงาน รู้สึก สงเกตเห็นการดำเนินงาน หรือเหตุการณ์ความเป็นไปในบริษัทที่ดูผิดปกติ ไม่ถูกต้อง พนักงานพึงมีอิสระในการทักท้วงวิจารณ์เหตุการณ์ หรือการปฏิบัติต่างๆ ซึ่งเรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญ ไม่น้อยไปกว่าการมีความคิดใหม่ๆ เพราะถ้าพนักงานสังเกตเห็นสิ่งผิดปกติแล้วไม่แจ้งให้องค์กร ทราบ สถานการณ์ดังกล่าวอาจกลายเป็นปัญหาที่ส่งผลเสียต่อองค์กรได้เช่นกัน

3. มิติอิสระในการถาม (Freedom to Question) นี่คือนิติต่อเนื่องจากมิติที่แล้ว นั่นคือ พนักงานพึงได้รับสิทธิ อิสระและได้รับการสนับสนุนให้ถามคำถามผู้บริหารได้ทุกระดับ เมื่อ พนักงานไม่เข้าใจในเรื่องงาน หรือสงสัยความเป็นไปขององค์กรและความผิดปกติทั้งหลาย ผู้บริหารอาจไม่พอใจที่พนักงานมา “ตั้งคำถาม” แต่ยุคสมัยเปลี่ยนไปแล้ว เมื่อธุรกิจต้องแข่งขันกัน อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ผู้บริหารย่อมไม่สามารถรู้ทุกอย่าง หรือติดตามข่าว

คราวทันสถานการณ์ในทุกเรื่อง จึงต้องอาศัยพนักงานทุกคนช่วยดูแล และโดยเฉพาะองค์กรขนาดใหญ่มีพนักงานเป็นจำนวนมากการดูแลการสื่อสารอาจเป็นไปได้โดยไม่ว่าถึง ดังนั้น ถ้าพนักงานไม่มีสิทธิตั้งคำถาม หรือถามแล้วไม่มีคำตอบ ก็เป็นสิ่งยากที่องค์กรจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. มติการมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน (Participation in Defining Goals) การกำหนดเป้าหมายในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในการกำหนดเป้าหมายการทำงานร่วมกัน หากผู้บริหารเป็นผู้มีสิทธิฝ่ายเดียวในการตั้งเป้าหมาย เป้าหมายนั้นอาจเป็นเป้าหมายที่ไม่เหมาะสม เช่น ยากเกินไปหรือง่ายเกินไปก็เป็นไปได้ การสนับสนุนให้พนักงานได้ร่วมตั้งเป้าหมายการทำงานของพวกเขาเอง แสดงว่าผู้นำให้เกียรติและยอมรับพนักงาน อีกทั้งยังทำให้พนักงานรู้สึกเป็นเจ้าของงานนั้น แทนที่จะเป็น “ผู้ปฏิบัติ” หรือ “ผู้รับคำสั่ง” เท่านั้น

5. มติความพอใจอันเกิดจากเนื้องาน (Intrinsic Satisfaction from the Work Itself) มตินี้ไม่เกี่ยวกับตัวผู้บริหาร เพื่อนร่วมงาน ตำแหน่ง หรือเงินเดือน แต่เป็นเรื่องของลักษณะงานที่พนักงานพอใจ เช่น พนักงานบางคนชอบออกแบบ ก็ได้ทำงานด้านออกแบบที่ทำให้พนักงานเพลิดเพลิน ส่วนบางคนชอบทำบัญชี สามารถทำบัญชีให้เรียบร้อย สมดุลได้ พนักงานก็มีความสุข สิ่งที่คุณน่าจะทำได้ในเรื่องนี้คือ จัดคนให้เหมาะกับงาน หรือจัดงานให้เหมาะกับคนนั่นเอง เพราะถ้าพนักงานสนุกกับงาน ผู้บริหารก็ไม่ต้องเข้าไปเข้มงวดกับพนักงาน

6. มติอิสระในการสร้างนวัตกรรม (Innovation – Freedom to try new concepts and approaches) พนักงานควรได้รับโอกาสที่จะทดลองทำงานในกรอบความคิดหรือวิธีใหม่ๆ พนักงานควรได้รับอิสระพอสมควรจากผู้นำที่จะไม่บังคับจนเกินไป เช่น ต้องทำงานแบบ นี้ๆ ด้วยวิธีนี้ๆ เท่านั้น หากพนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ ผู้บริหารควรรับฟัง และเปิดโอกาสให้ทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ๆ บ้าง อาจจะดีกว่าวิธีเดิมที่เคยปฏิบัติมา

7. มติสภาพแวดล้อมที่คุกคาม (Environmental Threat) เช่น ภัยธรรมชาติ เหตุการณ์วุ่นวายทางการเมือง ภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งผู้บริหารไม่สามารถควบคุมได้ แต่มีวิธีที่จะบริหารสร้างกำลังใจแก่พนักงานมิให้วิตกกังวลเกินไปได้ในระดับหนึ่ง

8. มติการคุกคามที่มีวัตถุประสงค์จำเพาะ (Purposive Threats) ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่คุกคามนั้น เป็นเหตุวิกฤตที่เกิดขึ้นโดยมีผลกระทบต่อสาธารณชนโดยทั่วไป แต่ภัยคุกคามที่มีวัตถุประสงค์จำเพาะนี้ จะเป็นภัยคุกคามที่มุ่งเฉพาะกลุ่ม หรือตัวบุคคลเท่านั้น เช่น การตั้งกีดกาให้รางวัลหรือลงโทษพนักงานที่ทำงานได้หรือไม่ได้ตามเป้า ซึ่งตัวอย่างที่ยกมานี้ อาจถูกมองได้เป็น 2 ด้าน กล่าวคือ ถ้ามองในด้านบวก ก็คือการจูงใจพนักงานให้ทำงานได้ตามเป้าแล้วจะ

ได้รางวัล แต่ถ้ามองในด้านลบก็อาจเป็นการกดดันคุณภาพพนักงานถ้าเป้าหมายนั้นสูงเกินไป หากที่จะบรรลุได้ ดังนั้น พนักงานจึงรู้สึกว่าคุณ “บีบ” ให้ทำงานมากกว่าถูก “จูงใจ”

จากมติการวัดบรรยากาศองค์กรของ Roderic (2007) สรุปได้ว่า องค์กรควรสร้างบรรยากาศให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงาน มีอิสระในการดำเนินงานในด้าน การคิด การแสดงความคิดเห็นการสอบถาม รวมถึงความมีอิสระในการสร้างนวัตกรรม ในขณะที่ แนวคิดเกี่ยวกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมของนักวิชาการอื่นๆที่แตกต่างไปจากวรรณกรรมทั่วไปแต่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง อาทิ De Dreu and West (2001) หรือ De Jong (2007) ได้วัดบรรยากาศการสร้างสรรค่นวัตกรรม ด้วยตัวบ่งชี้ 3 มิติ ได้แก่ **ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม** ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดของตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ดังนี้

1. **ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Participative Safety)** คือ พนักงานรับรู้ได้ถึงบรรยากาศซึ่งไม่เป็นภัยคุกคามในการปฏิบัติงาน De Dreu and West (2001: 311) เสนอว่า **ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม** เป็นเสมือนมิติของบรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งให้ความสำคัญว่าพนักงานควรมีความรู้สึกที่ปลอดภัยเชิงจิตวิทยา (*Psychologically Safty*) พนักงานไม่ควรได้รับคำตำหนิหรือ ถูกลงโทษในกรณีที่ พนักงานมีความคิดใหม่ๆหรือกระทำการใดที่ผิดไปบ้างจากสิ่งที่เคยปฏิบัติ (Edmondson, 1999)

2. **ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (Striving for Excellence)** คือ ความพยายามที่มีอยู่ในพนักงานขององค์กรเกี่ยวกับความเป็นเลิศของการปฏิบัติงานซึ่งได้รับการประเมิน การปรับปรุง และการวิจารณ์ทางบวกอย่างต่อเนื่องภายใต้บรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรม ระบบการควบคุมสำหรับการประเมินผล การปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติงาน แนวทางเชิงวิเคราะห์ในการประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน การให้คำแนะนำระหว่างทีมงาน การให้ข้อมูลป้อนกลับ การควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน การประเมินผลความคิดและการปฏิบัติงาน หรือ อีกนัยหนึ่งก็คือ ความตระหนักที่มีต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน (West & Farr, 1990: 314)

3. **การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (Support for Innovation)** คือ การให้ความเห็นชอบ และ การสนับสนุนที่มีต่อความพยายามที่จะแนะนำความคิดใหม่ๆและวิธีการต่างๆที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนามาใช้ในการทำงาน (West & Farr, 1990: 315) ในหลายๆกรณี กลุ่ม (Groups) ซึ่งเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของวัตถุประสงค์หรือสิ่งที่พวกเขาพึงพอใจ ได้แสดงถึงการสนับสนุนการพัฒนาวิธีการใหม่ๆที่ได้รับการพัฒนาสำหรับการปฏิบัติงานแต่ก็ไม่ค่อยได้ให้การสนับสนุนในด้านเวลา งบประมาณ หรือเงินลงทุน ดังนั้น West and Farr จึงได้แยกแยะให้เห็นความแตกต่างระหว่างการสนับสนุนการสร้างสรรค่นวัตกรรม ที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และการ

สนับสนุนที่ประกาศอย่างเป็นทางการ โดยกล่าวอ้างว่าการสนับสนุนทั้งสองประเภทนี้มีความสำคัญต่อความพยายามทั้งหลายในการแนะนำนวัตกรรม การสนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรมมีหลายรูปแบบ เช่น การสนับสนุนด้วยวาจาภายในและภายนอกกลุ่ม เช่น ในการประชุมกลุ่ม เป็นต้น การร่วมมือในกลุ่มและการร่วมมือระหว่างบุคคลในการสร้างและใช้ความคิดใหม่ๆ และการจัดหาเวลาและทรัพยากรของสมาชิกของกลุ่มในการสร้างและใช้ความคิด เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีวรรณกรรมที่เปรียบเทียบคุณลักษณะขององค์กร ที่มีบรรยากาศขององค์กรที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม อาทิ ดัชนีปลาโลมา (Dolphin Index) อธิบายว่า องค์กรที่มีบรรยากาศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมจะมีคุณลักษณะเช่น องค์กรมีลักษณะเป็นองค์กรแบบเปิดมีความสัมพันธ์ภายในองค์กรมาก พนักงานมีความขัดแย้งไม่มากนัก หรือพนักงานมีความกล้าที่จะเผชิญความเสี่ยงอยู่เสมอ อีกทั้งพนักงานมีอิสระในการดำเนินงานสูง สามารถเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆ ได้ นอกจากนี้ องค์กรที่มีบรรยากาศในการสร้างสรรค์นวัตกรรม พนักงานจะมีความสุขในการทำงานในระดับสูง ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การเปรียบเทียบลักษณะบรรยากาศขององค์กรระหว่างองค์กรที่มีนวัตกรรมและทั่วไป

บรรยากาศในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	บรรยากาศทั่วไป
องค์กรแบบเปิด มีความสัมพันธ์ภายในองค์กรสูง	องค์กรแบบปิดมีความสัมพันธ์ภายในองค์กรต่ำ
มีความขัดแย้งในองค์กรไม่มาก	มีความขัดแย้งภายในองค์กรสูง
การอภิปรายปัญหาภายในองค์กรระดับสูง	การอภิปรายปัญหาขององค์กรมีน้อย
องค์กรกล้าเผชิญความเสี่ยงระดับสูง	องค์กรไม่ชอบความเสี่ยง (ความเสี่ยงระดับต่ำ)
พนักงานมีอิสระในการปฏิบัติงานในระดับสูง	พนักงานไม่ได้รับโอกาสที่จะแสดงความคิดเห็นมาก
พนักงานส่วนใหญ่ใช้เวลาในการคิด หรือหาทางแก้ปัญหา รวมถึงหาวิธีในการประเมินผลการปฏิบัติงาน	พนักงานไม่สนใจในการค้นหาหนทางในการแก้ปัญหา
ความคิดใหม่ๆ เป็นที่สนใจของพนักงานทุกระดับ	พนักงานไม่สนใจในกระบวนการหรือวิธีการใหม่ๆ
พนักงานมีความสุขในการทำงาน	พนักงานมีระดับความเบื่อหน่ายสูง
พนักงานรักงานท้าทายและชอบงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ	พนักงานชอบทำงานเดิมๆ โดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ที่มา: <http://www.dolphinindex.com/innovation.html>

จากวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Roderic (2007) และ De Dreu and West (2001) และ De Jong (2007) และ ดัชนี Dolphin มาสังเคราะห์ ซึ่งพบว่า ตัวบ่งชี้ของ

บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมประกอบด้วย 1) ความมีอิสระในการดำเนินงาน 2) ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม 3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และ 4) การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม โดยจะใช้ตัวบ่งชี้ดังกล่าววัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมต่อไป

2.4 ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม

ในหัวข้อที่ 2.3 ผู้วิจัยได้เสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมไปแล้ว เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม ในหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะเสนอผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

นักวิชาการจำนวนมากได้นำเสนอมิติ หรือตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในการศึกษาเรื่อง ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม ซึ่งตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีความหลากหลายเช่นเดียวกับนิยามของคำว่าจัดการนวัตกรรม ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ที่สำคัญของผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม จากผลการศึกษานักวิชาการจำนวนหนึ่งแสดงไว้ใน ตารางที่ 2.7 ซึ่งจะแสดงข้อมูลรายชื่อนักวิชาการที่ศึกษาแนวทางการวัด การประเมิน และผลสรุปที่สำคัญ พบว่า มิติหรือตัวบ่งชี้ของผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

2.4.1 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยมากมายด้านบริหารจัดการของนวัตกรรมขององค์กร ได้ถูกนำมาโยงกับการปฏิบัติงาน (Performance) ของนวัตกรรมขององค์กรในงานวิจัยที่มีมาก่อน (Damanpour, 1991 ; Wan et al., 2003) ตัวชี้วัดเป็นจำนวนมากของผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร ได้ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างเครื่องมือตรวจวัดเพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการปฏิบัติงานที่แท้จริงขององค์กรในบริษัท หลังจาก ที่ได้มีการประเมินตัวชี้วัดหลายตัว ของเครื่องมือตรวจวัดการปฏิบัติงานของนวัตกรรมขององค์กร ดังตารางที่ 2.7 ผู้วิจัยจึงได้สรุป แนวทาง (Approaches) และตัวชี้วัด (Indicators) ของผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร และจำแนกตัวชี้วัดเหล่านี้ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือ “อัตราของนวัตกรรมด้านสินค้า” (Rate of Product Innovation) ได้แก่ (1) จำนวนของสินค้าที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงต่อจำนวนสินค้าทั้งหมด และ (2) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยอดขาย (อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านสินค้า) ต่อผลกำไรทั้งหมด

กลุ่มที่ 2 คือ “อัตราของนวัตกรรมด้านกระบวนการ” (Rate of Process Innovation) ได้แก่ (1) จำนวนของการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการต่อกระบวนการทั้งหมด และ (2) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในความสามารถของการผลิตโดยรวมอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านสินค้า

กลุ่มที่ 3 คือ “ตัวชี้วัดด้านเทคโนโลยี” (Technology Indicators) ได้แก่ (1) จำนวนร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อยอดขายทั้งหมด (2) จำนวนของเทคโนโลยีที่ได้รับการนำมาใช้ภายนอก และ (3) จำนวนของสิทธิบัตรที่ได้รับการจัดตั้งภายใน

ตารางที่ 2.7 การคัดเลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร

แนวทาง/ตัวชี้วัด	การประเมินผลและการคัดเลือก	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
จำนวนของสินค้าที่เป็นนวัตกรรมซึ่งเป็น Incremental Innovation หรือ Radical Innovation	นวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างสรรค์แบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และนวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างสรรค์อย่างรวดเร็วอย่างจับพลัด (Radical Innovation) มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านสินค้าเท่านั้น การที่จะตัดสินลงไปว่า นวัตกรรมใดเป็น Radical/Incremental Innovation บางครั้งเป็นการตัดสินแบบอัตวิสัย (Subjective) ดังนั้น เราจึงไม่สามารถแยกแยะประเภทของนวัตกรรมจากการวิเคราะห์ในระดับองค์กรได้ ถ้าหากมีการตามประเด็นนี้ในแบบสอบถาม ยิงไปกว่านั้นคำถามอย่างเดียวกันได้ถูกถามภายใต้หัวข้อ นวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation) การตัดสินใจ : ขอมรับด้วยการเปลี่ยนแปลง เช่น จำนวนของสินค้าที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงต่อจำนวนสินค้าทั้งหมด ; จำนวนของการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการต่อกระบวนการทั้งหมด	OECD (2004) , Souitaris (2002) , Krause(2004) , De Jong and Den Hartog (2005)

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

แนวทาง/ตัวชี้วัด	การประเมินผลและการคัดเลือก	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
จำนวนร้อยละของยอดขายในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากสินค้าที่เป็นนวัตกรรมแบบ Radical/Incremental Innovation ที่ได้รับการนำเสนอเมื่อ 3 ปีที่แล้ว	นวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างสรรค์แบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และนวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างสรรค์อย่างรวดเร็วฉับพลัน (Radical Innovation) มีผลมาจากการเปลี่ยนด้านสินค้าเท่านั้น การที่จะตัดสินใจว่านวัตกรรมใดเป็น Radical/Incremental Innovation บางครั้งเป็นการตัดสินใจแบบอัตวิสัย (Subjective) ดังนั้นเราจึงไม่สามารถแยกแยะประเภทของนวัตกรรมจากการวิเคราะห์ในระดับองค์กรได้ถ้าหากมีการถามประเด็นนี้ในแบบสอบถาม ยิ่งไปกว่านั้น คำถามอย่างเดียวกันได้ถูกถามภายใต้หัวข้อนวัตกรรมด้านกระบวนการ (Process Innovation) เช่นเดียวกัน ได้มีการพุ่งเป้าไปที่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยอดขายเพื่อที่จะกำหนดผลประโยชน์ที่แท้จริง (Actual Benefit) ที่ได้จากสินค้าตัวใหม่ การตัดสินใจ : การยอมรับด้วยการเปลี่ยนแปลง เช่น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยอดขาย (อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านตัวสินค้า) ต่อผลกำไรทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในความสามารถในการผลิต (Productivity) อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านตัวสินค้า	OECD (2004) , Souitaris (2002), Caloghirou et al. (2004) , Krause (2004)
จำนวนของนวัตกรรมที่ได้รับการแนะนำแก่ตลาด	เนื่องจากคำจำกัดความของโครงการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีความแตกต่างกันในแต่ละองค์กร ดังนั้น จึงอาจไม่ใช่คำถามที่ดีสำหรับการตรวจสอบข้อมูลประเภทนี้ โดยการใช่แบบสอบถาม การตัดสินใจ : ไม่ยอมรับ (Reject)	Nystrom et al. (2002), De Jong et al.(2005)
ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษานวัตกรรมมาใช้	ระยะเวลาที่ใช้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของโครงการระยะเวลาที่ใช้ในบริษัทหนึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ในอีกบริษัทหนึ่ง ถ้าหากโครงการมีลักษณะที่แตกต่างกัน การตัดสินใจ : ไม่ยอมรับ (Reject)	Parjogo et al. (2007)

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

แนวทาง/ตัวชี้วัด	การประเมินผลและการคัดเลือก	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาในแต่ละปีในฐานะที่เป็นจำนวนร้อยละของรายรับรวมทั้งสิ้นในแต่ละปี (Gross Revenues)	ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและการพัฒนาเป็นตัวแทนของข้อผูกพัน (Commitment) และในบางครั้งการปฏิบัติงานที่แท้จริงของนวัตกรรมขององค์กร การตัดสินใจ : ยอมรับ เช่น จำนวนร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อยอดขายทั้งหมด	Souitaris (2002), Jung et al. (2003), Krause (2004)
จำนวนของการรับเอาเทคโนโลยีมาใช้เมื่อปีที่แล้ว	จำนวนของการรับเอาเทคโนโลยีมาใช้เป็นตัวชี้วัดประเภทหนึ่งของการปฏิบัติงานที่อาศัยเทคโนโลยีมาใช้ การตัดสินใจ : ยอมรับ เช่น จำนวนของการรับเอาเทคโนโลยีมาใช้ภายนอกองค์กร	Brandyberry (2003) , De Jong et al.(2005)
จำนวนของสิทธิบัตรที่มีอยู่ในองค์กร	จำนวนของสิทธิบัตรที่องค์กรได้รับแสดงให้เห็นจริงๆ ถึงผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีในบริษัท การตัดสินใจ : ยอมรับ เช่น จำนวนของสิทธิบัตรที่มีอยู่ในองค์กร	Kivimaki et al. (2000) , Jung et al.(2003)

2.4.2 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับพนักงาน

ในหัวข้อที่ผ่านมาได้อธิบายให้ทราบถึง ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กรไปแล้ว ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 คือ “อัตราของนวัตกรรมด้านสินค้า” (Rate of Product Innovation) กลุ่มที่ 2 คือ “อัตราของนวัตกรรมด้านกระบวนการ” (Rate of Process Innovation) และ กลุ่มที่ 3 คือ “ตัวชี้วัดด้านเทคโนโลยี” (Technology Indicators) แต่อย่างไรก็ตาม ตัวบ่งชี้ดังกล่าว เป็นผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร แต่ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ศึกษาผลการดำเนินงาน ด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับพนักงาน ซึ่งมีตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า มีงานวิจัยจำนวนไม่มากนักที่ศึกษาผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรมในระดับพนักงาน (De Jong, 2007) อาทิ ตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior : IWB) เป็นต้น ซึ่งแนวคิดด้านพฤติกรรมในการสร้างสรรค่นวัตกรรม ได้มาจากการศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการสร้างความคิด (Idea Generation) เช่น งานวิจัยของ Mumford

(2002) และ งานวิจัยของ McAdam and McClelland (2002) บุคคลมักแสดงออกถึงพฤติกรรมต่างๆ ในการริเริ่มและนำนวัตกรรมมาใช้ และ คำจำกัดความเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานในองค์กร (IWB) จำเป็นต้องเป็นคำจำกัดความกว้างๆ เพื่อที่จะครอบคลุมพฤติกรรมเหล่านั้น เช่น Kanter (1998) ได้สร้างสมมติฐานว่า การสร้างสรรค์นวัตกรรมประกอบด้วยกลุ่มพฤติกรรมที่บุคคลหรือคณะบุคคลภายในองค์กรแสดงออก เช่น การสร้างความคิด (Generating Idea) การสร้างความร่วมมือ (Coalition Building) การพิจารณาตีตรอง (Idea Realization) และการถ่ายโอน (Transfer) การริเริ่ม (Initiation) และการนำไปใช้ (Implementation) เป็นพฤติกรรมที่เห็นได้ง่าย สำหรับในระดับปัจเจกบุคคล (Individual Level) Farr and Ford (1990) ได้ให้คำจำกัดความของ พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานในองค์กร (IWB) ว่าเป็น “การแนะนำอย่างมีจุดมุ่งหมายแก่บทบาทการทำงานของบุคคลเพื่อผลิตสินค้า บริการ หรือ กระบวนการทำงานใหม่ๆ” ด้วยการได้รับแรงบันดาลใจจากคำจำกัดความนี้ ผู้วิจัยจึงให้คำนิยามของ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กร (IWB) ว่าเสมือน “พฤติกรรมของบุคคลที่มีจุดมุ่งหมายโดยตรง ในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ และการแนะนำความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ อย่างมีเป้าหมาย” โดยผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดของตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้วัดพฤติกรรมการทำงานเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ดังตารางที่ 2.8 และตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.8 ตัวชี้วัดพฤติกรรมการสร้างสรรค้วัดกรรม: IWB

การวิจัย (Study)	รายการ และมิติ (Items and Dimensions)	ตัวอย่าง (Sample)	ความเชื่อมั่น และความตรง (Reliability and Validly)
พฤติกรรมการสร้างสรรค้วัดกรรม (IWB) มิติเดียว (One – dimensional)			
Scott and Bruce (1994)	6 รายการ	ผู้จัดการซึ่งบังคับบัญชาวิศวกร นักวิทยาศาสตร์ และช่างเทคนิค ในแผนกวิจัยและพัฒนา รวม 172 คน	= 0.89 , มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสิ่งประดิษฐ์ภาคสนาม (Field Invention) ที่ได้รับการเผยแพร่ (r = 0.38)
Bunce and West (1995)	5 รายการ	ตัวอย่างกลุ่มที่ 1 พนักงานจากบริษัทดูแลสุขภาพในประเทศ จำนวน 435 คน ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 พนักงานจากบริษัทดูแลสุขภาพในประเทศจำนวน 281 คน	ตัวอย่างกลุ่มที่ 1 = 0.75 , ไม่มีการรายงานเกี่ยวกับความตรง ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 = 0.80 , ไม่มีการรายงานเกี่ยวกับความตรง
Spreitzer (1995)	4 รายการ	ผู้บังคับบัญชาที่อยู่ภายใต้การอำนวยความสะดวกของผู้จัดการจำนวน 393 คน ซึ่งทำงานให้บริษัทอุตสาหกรรม	= 0.93 ไม่มีการรายงานเกี่ยวกับความตรง
Basu and Green (1997)	4 รายการ	ผู้ดูแล (Supervisors) ของพนักงานของโรงพิมพ์จำนวน 252 คน	= 0.9 ; ไม่มีการรายงานเกี่ยวกับความตรง
Scott and Bruce (1998)	4 รายการ	กลุ่มที่ 1 นักวิชาชีพในแผนกวิจัยและพัฒนาจำนวน 110 คน กลุ่มที่ 2 วิศวกรแผนกวิจัยและพัฒนา ซึ่งปฏิบัติงานในสถานที่ตั้ง 4 แห่งของบริษัทผู้ผลิต เครื่องอิเล็กทรอนิกส์	ตัวอย่างกลุ่มที่ 1 = 0.86 ; ความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญกับจำนวนสิ่งประดิษฐ์ ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 = 0.84 ;
Janseen (2005)	9 รายการ	การประเมินตนเองของพนักงานในบริษัทผู้ผลิตอาหารจำนวน 170 คน และการประเมินพฤติกรรมสร้างสรรค้วัดกรรม ของผู้ดูแล (Supervisors) จำนวน 110 คน	= 0.95 (การประเมินตนเอง และ 0.96 (การประเมินของผู้ดูแล) มีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างเครื่องวัดทั้ง 2 ประเภทนี้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

การวิจัย (Study)	รายการ และมิติ (Items and Dimensions)	ตัวอย่าง (Sample)	ความเชื่อมั่น และความตรง (Reliability and Validly)
Kleysen and Street (2001)	14 รายการ	การประเมินตนเองของพนักงาน จากองค์กรต่างๆ จำนวน 225 คน	=0.97 ; ปรากฏความเหมาะสม (Fit) ที่ไม่เพียงพอของ โมเดล สมการ โครงสร้าง (Structural Equation Mode)
พฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Work Behavior) หลายมิติ (Multi-dimensional)			
Krause (2004)	2 มิติ (5 รายการ เป็นการสร้างและทดสอบความคิด ; 3 รายการ เป็นการ นำเอาคิด ไปใช้)	ผู้บริหารระดับกลางจากองค์กร ต่างๆ ที่เจ้าของเป็นชาว เยอรมัน จำนวน 399 คน	-Value มีค่าเท่ากับ 0.78 และ 0.81 ; การวิเคราะห์ Exploratory Factor แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด
Dorenbosch, van Engen and Verhagen (2005)	2 มิติ (ความคิดสร้างสรรค์; พฤติกรรมนำเอาความคิด ไปใช้)	พนักงานใน องค์กร ท้องถิ่น ภาครัฐของ ประเทศเนเธอร์แลนด์	-value มีค่าเท่ากับ 0.90 และ 0.88; เครื่องมือวัดทั้ง 2 มิติมีค่า เท่ากับ 0.92 ; ไม่มีการรายงานเกี่ยวกับ ความตรง

ตัวชี้วัดพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม ในยุคแรก เป็นเครื่องมือที่วัดได้เพียงมิติเดียว โดย Scott and Bruce (1994) ให้ความเห็นในขั้นตอนแรกว่า พฤติกรรมการทำงานเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยหลายขั้นตอน (Multistage Process) โดยอาศัยการสัมภาษณ์เชิงผู้บริหารในแผนกวิจัยและพัฒนา และสรุปงานวิจัยของ Kanter (1998) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ ขั้นตอนต่างๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม Scott and Bruce ได้สร้างเครื่องมือวัดที่ได้ 6 รายการ หรือ 6 มิติ โดย Kanter (1998) ได้แบ่งเป็นภาระงานสำคัญ 4 ภาระงาน เพื่อให้เห็นความแตกต่าง ได้แก่ การสร้างความคิด (Idea Generation) การสร้างความร่วมมือกัน (Coalition Buildin) การทำให้ความคิดเป็นจริง (Idea Realization) และการแลกเปลี่ยน(Transfer) แต่ Scott and Bruce (1994) ได้ตัดภาระงานด้านการแลกเปลี่ยน (Transfer) ออกไป ดังนั้นเครื่องมือวัดข้างต้นจึงวัดได้เฉพาะ พฤติกรรมด้านการสร้างความคิดการสร้างความร่วมมือ และการทำให้ความคิดเป็นจริง ส่วน

Bunce and West (1995) ได้ใช้เครื่องมือที่วัดได้ 5 มิติ เพื่อวัดความโน้มเอียงที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรม (Propensity to Innovate) และเครื่องมือดังกล่าวนี้สามารถตรวจวัดได้ทั้ง 2 ภาคส่วนของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม สำหรับ Spreitzer (1995) ได้ใช้เครื่องมือที่วัดได้ 4 มิติเพื่อวัด IWB ซึ่งเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่เครื่องมือวัด 4 มิติที่วัดศักยภาพเชิงจิตวิทยาของพนักงานในสถานประกอบการ เครื่องมือวัดของ Spreitzer ได้อาศัยแนวคิดเกี่ยวกับมิติ 4 ด้านที่ Quinn (1988) ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองค่านิยมในการแข่งขัน (The Competing Values) เพื่อสร้างงาน ในทำนองเดียวกัน Basu and Green (1997) ได้สร้างเครื่องมือวัด IWB ที่วัดได้ 4 มิติ (Four – Item IWB Scale) เพื่อหาความสัมพันธ์ของเครื่องมือนี้กับเครื่องมือวัดอื่นๆ ที่ตรวจวัดความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำ และสมาชิกในองค์กร (Leadership) ในความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำและผู้ใต้บังคับบัญชา เครื่องมือวัดทั้งสองชุดที่ Basu and Green (1997) พัฒนาขึ้นนั้นได้ขอให้ผู้บังคับบัญชาประเมินความใส่ใจในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovativeness) และความคิดริเริ่มของผู้ใต้บังคับบัญชา โดยที่เครื่องมือวัดมิได้อ้างอิงถึงพฤติกรรมประเภทหนึ่งประเภทใด โดยเฉพาะงานวิจัยของ Janssen (2000) อาจถือได้ว่าเป็นความก้าวหน้าในการศึกษาที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการอ้างอิงถึงการศึกษาค้นคว้าของ Scott and Bruce (1994) ซึ่ง Janssen เห็นว่า IWB นั้นประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่ การสร้างความคิด (Idea Generation) การส่งเสริมความคิด (Idea Promotion) และการนำความคิดนั้นไปใช้ (Idea implementation) ภายหลังจากจัดมิติต่างๆ ซึ่งเชื่อมโยงกับพฤติกรรมเหล่านี้แล้ว Janssen ได้ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็น สหสัมพันธ์ระหว่างมิติต่างๆ อย่างชัดเจน Janssen ได้สรุปว่ามิติที่ศึกษามีการประสมประสานกัน อย่างลงตัวที่สุดได้เป็นหนึ่งเดียว ซึ่งก็หมายถึง การใช้เครื่องมือวัดเดียวแต่วัดได้ทุกมิติ ในทำนองเดียวกัน Kleysen and Street (2001) ได้ตั้งสมมติฐานให้ IWB เป็นตัวแปรที่ประกอบด้วยหลายมิติ (Multidimensional Construct) แต่เนื่องจากคำถามที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือวัด ทำให้ Kleysen and Street ไม่สามารถยืนยันผลการวิจัยได้

ตัวชี้วัด IWB ที่วัดได้หลายมิติ (Multi – dimensional IWB Measures)

Krause (2004) ได้เสนอเครื่องมือวัด IWB ที่วัดได้ 2 มิติ คือ การสร้างความคิดและการทดสอบความคิดกับการนำความคิดไปใช้ ซึ่ง Dorenbosch et al. (2005) ได้พัฒนาเครื่องมือวัดที่คล้ายคลึงแต่วัดได้ถึง 16 มิติ หรือ 16 รายการ (16 items) โดยใช้เครื่องมือนี้ทดสอบแบบจำลองในเรื่องความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการกำหนดรูปแบบของงาน (Job Design) การบริหารงานฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ (HRM) ที่เน้นในด้านการมอบหมายหน้าที่ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

เพื่อที่จะยืนยันว่า IWB เป็นตัวแปรที่ประกอบด้วยหลายมิติ ผู้วิจัยจึงได้ยึดเอางานงานวิจัยของ Zhou and George (2003), Janssen (2005), Krueger (2000) Shane (2003) Daniel et.al (2007) และ De Jong (2007) เป็นหลัก โดยการเสนอแนวคิดที่ว่าพฤติกรรมการทำงานเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถเชื่อมโยงให้เข้ากับภาคส่วน (Phases) ต่างๆ ในกระบวนการจัดการนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมให้เกิดขึ้น จากสรุปผลงานวิจัย ได้นำเสนอพฤติกรรมต่างๆ มากมาย เช่น การสร้างความคิดสร้างสรรค์ การสร้างความร่วมมือ การปฏิบัติงานเชิงรุก การนวัตกรรมของพนักงาน และการนำเอาความคิดไปใช้ พฤติกรรมเหล่านี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอว่าตัวชี้วัดพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ (1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Employee Creativity) (2) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (Employee Innovativeness) (3) พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactive Behaviors) และ (4) พฤติกรรมแสวงหาโอกาส (Opportunity Exploration Behaviors)

2.4.2.1 ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Employee Creativity)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ทำให้เกิดผลสำเร็จ และข้อได้เปรียบที่แข่งขันได้ (Competitive Advantage) ขององค์กร และความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจขององค์กรด้วยเช่นกัน (Woodman, Sawyer, & Griffin, 1993) ในปัจจุบันนี้ องค์กรส่วนใหญ่กำลังประสบปัญหาของสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยสิ้นเชิง อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว วงจรชีวิตของสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง (Shortening Product Life Cycles) และโลกาภิวัตน์ (Globalization) องค์กรทั้งหลายโดยเฉพาะ องค์กรที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีจำเป็นต้องพัฒนาระบบคิดอย่างสร้างสรรค์ และให้ความสำคัญต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้องค์กรสามารถอยู่รอดได้ สามารถแข่งขันกับคู่แข่ง เด็บโต และล้าหน้าองค์กรอื่นได้ (Jung, Chow, & Wu, 2006 ; Tierney, Farmer, & Graen, 1999)

ในขณะที่งานวิจัยทั้งหลายได้ช่วยให้เกิด ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวกำหนดความคิด และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ของพนักงาน แต่ศักยภาพในการแนวทางในการปฏิบัติได้ ถูกจำกัดด้วยการวิจัยเป็นจำนวนมาก ที่มุ่งให้ความสำคัญต่อการศึกษาคิดสร้างสรรค์ในระดับพนักงานแต่ละคน (The Individual Employee Level) ถึงแม้ว่าการทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการทำงานอย่างสร้างสรรค์ของพนักงานแต่ละคนจะมีคุณค่าก็ตาม แต่ความสนใจที่มีความสำคัญมากกว่า สำหรับองค์กรคือวิธีการที่จะระดมความคิดสร้างสรรค์ในบรรดาพนักงาน เพื่อการพัฒนาและการผลิตสินค้าและบริการใหม่ และมีคุณค่าทางสังคม (Mumford & Gustafson, 1998) นอกจากนี้ พฤติกรรมคิด และทำงานอย่างสร้างสรรค์ของ

พนักงาน แต่ละคนจะได้รับการส่งเสริมสนับสนุน และผลงานที่เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ให้ผล
 ลัพท์ที่ดีแก่องค์กร ธุรกิจก็ยังคงจะถูกละทิ้งโดยปราศจากการตอบสนองที่ทำให้เกิดประสิทธิผลต่อ
 ความท้าทายต่างๆ ในตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างดุเดือด

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

การทบทวนเอกสาร และงานวิจัยประกอบด้วยคำนิยามของความคิดสร้างสรรค์
 (Creativity) คำนิยามซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หรือ
 Creativity หมายถึง การคิดเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ และมีประโยชน์สำหรับนวัตกรรม คือ การนำเอา
 ความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการปฏิบัติงานภายในองค์กรอย่างประสบความสำเร็จ (Amabile,
 1998 ; Amabile, Conti, Coom, Lazenby, & Herron, 1998) ส่วน Basadur (2004) ให้คำนิยามของ
 ความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นลักษณะของกระบวนการคิด (Thought Processes) และกิจกรรมทางการ
 ใช้ปัญญา (Intellectual Activity) ที่ใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ หรือหนทางใหม่ในการแก้ปัญหาของ
 พนักงาน โดยให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีคุณภาพ และผลลัพธ์เกิดจากความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทำให้เกิดการคิดค้น และประดิษฐ์นวัตกรรมด้านต่างๆ
 ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในตัวมนุษย์
 (Jung, Chow, & Wu, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับ Oldham and Cummings (1996) ที่กล่าวว่าความคิด
 สร้างสรรค์จึงน่าจะอยู่ในระดับพนักงาน (Individual Level)

Mumford (2002) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการบูรณาการประสบการณ์
 ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลิตผลใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม
 ในขณะที่ Basadur (2004) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดที่มีหลายทิศทาง
 หลายมุมมอง คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดดังกล่าวนำไปสู่การคิดค้น การแก้ปัญหาและ
 รวมถึงการประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ได้อย่างสำเร็จ นอกจากนั้นความคิดสร้างสรรค์ยังประกอบไปด้วย
 ความคิดริเริ่ม ความคล่อง ความไวในการคิด ความละเอียดรอบคอบ และความยืดหยุ่นในการคิด ซึ่ง
 สอดคล้องกับ Miles (1997: 212) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีมาแต่กำเนิด
 ซึ่งทุกคนสามารถพัฒนาได้ และมีมุมมองว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อธุรกิจ รวมถึงศาสตร์ด้านอื่นๆ และ
 ยังประกอบด้วยความละเอียดในการคิด ความไว ความเร็ว รวมถึงความยืดหยุ่นต่อการค้นหาสิ่งใหม่

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าวมา สามารถสรุปความหมายของ
 ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานได้ว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เป็นกระบวนการที่เกิดจาก
 ความรู้ และประสบการณ์ในตัวพนักงาน แล้วนำไปพัฒนาสินค้า บริการ เพื่อทำให้องค์กรประสบ
 ความสำเร็จ

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่นๆ มากกว่าเป็นเพียงความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว ความสำเร็จของความคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่นๆ ประกอบ ด้วย จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Mumford and Licuanan (2004) โดยอธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายมุมมอง หลายทิศทางเป็นการคิดแบบ Divergent Thinking ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ที่ไม่ซับซ้อน ความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่มีประโยชน์ทั้งต่อตัวเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะของความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม จำเป็นต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตัวเองบ่อยครั้งที่พบว่าความคิดริเริ่มต้องอาศัยจินตนาการ เพื่อทำให้ผลงานที่คิดประสบความสำเร็จ

พฤติกรรมด้านความคิดริเริ่ม ลักษณะของพนักงานที่มีความคิดริเริ่มมักไม่ชอบความจำเจ ซ้ำซาก แต่ชอบเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ให้ตัวเอง หรืองานมีชีวิตชีวา มีความสุข มีความแปลกใหม่ไปจากเดิม เป็นพนักงานที่มุ่งมั่น มีสมาธิ ศรัทธาในการทำงานที่มีความซับซ้อน โดยไม่เห็นแก่รางวัล แต่เป็นการทำงานที่เกิดจากแรงจูงใจภายในที่เป็นตัวผลักดัน และมีความพอใจและศรัทธาในการทำงานนั้น พฤติกรรมของพนักงานที่มีความคิดริเริ่มจึงเป็นพนักงานที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าเสี่ยง มั่นใจในตัวเอง

2. ความคล่องตัว คือ ความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น (1) ความคล่องทางด้านถ้อยคำ เป็นความสามารถทางด้านการใช้ถ้อยคำ (2) ความคล่องทางด้าน การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เป็นความสามารถที่จะคิดค้นหาถ้อยคำที่เหมือนกันแล้ว สามารถเชื่อมโยงได้ในเวลาที่กำหนด (3) ความคล่องด้านการกล้าแสดงออก เป็นความสามารถในการเรียงประโยค ได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ (4) ความคล่องในด้านการคิด เป็นความสามารถในการที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

ความคล่องตัวนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรก ในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ ความคิดที่ดีที่สุดเหมาะสมมากที่สุด โดยเริ่มจากการคิด คิดออกมาให้ได้หลากหลาย และแตกต่าง แล้วจึงนำเอาความคิดนั้นมาพิจารณาเปรียบเทียบกันว่าความคิดใดดีที่สุดให้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด โดยคำนึงถึงประโยชน์ เวลา และการลงทุน เป็นต้น

3. ความยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบแผนของความคิดแบ่งเป็น (1) ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที เป็นความสามารถที่คิดได้อย่างอิสระและหลากหลาย (2) ความยืดหยุ่นเพื่อ

การดัดแปลง เป็นความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลายๆ ด้าน

4. ความคิดที่ละเอียดรอบคอบ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพได้ชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดที่ละเอียดจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ หากปราศจากความคิดที่ละเอียดรอบคอบแล้วก็ไม่อาจสร้างผลงานขึ้นมาได้

Mumford et al. (2004) กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้มีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์
3. มีอิสระในการคิดและการแสดงออก
4. สนใจในการรับประสบการณ์ใหม่ๆ สามารถสังเคราะห์ในสิ่งที่พบเห็นได้
5. มีความสามารถในการยังรู้ รู้จักตนเอง เข้าใจถึงสภาพของตนเองในการเข้าร่วม

กิจกรรมต่าง

6. มีความรู้และเข้าใจในทฤษฎี

นอกจากนี้ Anderson (1959) ได้สรุปมิติของการประเมินความคิดสร้างสรรค์ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ลักษณะทางกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีขั้นตอน เป็นระบบ แล้วนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งใหม่

2. ลักษณะของพนักงาน หมายถึง พนักงานที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น กล้าคิดกล้าแสดงออก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการ และมีความยืดหยุ่นทั้งด้านความคิด และการกระทำ เป็นพนักงานที่มีความสุขกับงาน

3. ลักษณะทางผลิตผล หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนเอง จนกระทั่งพัฒนาเป็นทักษะ ความเชี่ยวชาญ และคิดค้น ประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ

อาจกล่าวได้ว่า พนักงานเป็นแหล่งสุดท้ายของแนวคิดใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น และก่อให้เกิดรากฐานของการจัดการนวัตกรรมในองค์กร (Shalley & Gilson, 2004) ดังนั้นในทางทฤษฎีการปฏิบัติที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานทำให้เกิดวัตถุประสงค์ที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์ โดย Mumford et al. (2004) กล่าวว่า พนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะเห็นช่องทางโอกาสในการสร้างสินค้า/ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรืออาจพบวิธีการใหม่ในการใช้วิธีการหรือเครื่องมือที่มีอยู่ หรือสร้างความคิดที่เกี่ยวกับการทำงานแนวคิดใหม่ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ และยังสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้

แนวคิดใหม่ รวมถึงสร้างแผนงานมาใช้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ดังที่ Shalley ได้กล่าวในงานวิจัยว่า พนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดใหม่ ให้มีประโยชน์ต่อสินค้า การปฏิบัติงาน หรือ ต่อกระบวนการผลิตขององค์กร นอกจากนี้พนักงานอาจสร้างแบบอย่างให้พนักงานอื่นๆ ในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ Janssen (2005) ที่กล่าวว่า แนวคิดใหม่ๆ ของพนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถถ่ายทอดไปยังพนักงานอื่นในองค์กรเพื่อนำไปใช้และพัฒนาต่อไป

2.4.2.2 ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (Employee Innovativeness)

ตัวบ่งชี้ หรือ องค์ประกอบลำดับที่สองของพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน คือ ความมีนวัตกรรมของตัวพนักงาน ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของธุรกิจ (Ferreira & Azevedo, 2007) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Amran et al. (2009) ที่วัดปัจจัยด้านความมีนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องในการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่และการพัฒนาสินค้าใหม่ ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับ Lim (2009) และ Tanvisuth (2007) ที่พบว่าองค์กรที่มีการสร้างนวัตกรรมจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานเช่นกัน

จากการค้นหาความหมายของ “ความมีนวัตกรรม หรือ Innovativeness” ในพจนานุกรมเคมบริดจ์ (Cambridge Dictionary) ได้อธิบายว่า “เป็นการใช้แนวความคิดใหม่หรือกระบวนการใหม่ในการทำงาน” ซึ่งสอดคล้องกับความหมายใน www.dictionary.com ที่ให้ความหมายว่า “การสร้างกระบวนการทำงานแบบใหม่จากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์” หรือ “การค้นหารูปแบบที่ดีขึ้นโดยใช้ความคิดริเริ่มใหม่” นักวิชาการจำนวนมากกล่าวว่า ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) เป็นมิติหรือตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของ การจัดการนวัตกรรมในองค์กร (Antoncic & Hisrich, 2001; Daniel et al., 2007; Zahra, 1991) จากการสังเคราะห์วรรณกรรมพบว่า ความมีนวัตกรรม หมายถึง การเป็นพนักงานในองค์กรที่ดำเนินงานโดยมุ่งเน้นการรวบรวม การผสมผสาน หรือการสร้างสรรค์แนวทางใหม่ในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การบริการ และกระบวนการ ที่แตกต่างไปจากเดิมและทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Antoncic & Hisrich, 2001; Kreiseret, 2002; Wiklund, 1999; Wiklund & Shepherd, 2005; Zahra & Covin, 1995; Zhan Jun, 2006) หรือ กล่าวได้ว่า พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน พิจารณาได้จากการกระทำที่ริเริ่มสร้างสรรค์ การสร้างแนวคิดใหม่ที่ดีกว่าและแตกต่างจากเดิม และสามารถนำแนวคิดนั้นมาสร้างโอกาสการดำเนินธุรกิจต่อไปได้ (Carrier, 1996 ; Morris & Kuratko, 2002; Zhan Jun, 2006) จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความมีนวัตกรรมของพนักงาน หมายถึง พฤติกรรมรวบรวม การผสมผสาน สิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การบริการและกระบวนการดำเนินงานใหม่ขององค์กร

ความมีนวัตกรรมของพนักงาน เป็นความพยายามในการที่แสวงหาโอกาส และทางเลือกใหม่ ซึ่งการมุ่งเน้นด้านการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับพนักงาน และองค์กรจะเกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนา รวมถึงการทดลองเพื่อพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ หรือการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี

ปัจจัยที่พัฒนาให้พนักงานในองค์กร มีนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

1. องค์กรต้องสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ และการทดลอง (Fostering Creativity Experimentation) การที่จะทำให้องค์กรธุรกิจประสบความสำเร็จในด้านการสร้างนวัตกรรม องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องกล้าเปลี่ยนแปลงออกจากกรอบแนวคิดเดิมๆ กล้าเสี่ยงในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยการส่งเสริมสนับสนุนให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. องค์กรต้องสนับสนุนทรัพยากรด้านเทคโนโลยีใหม่ มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Investing in New Technology and R&D and Continuous Improvement) องค์กรต้องตระหนักและให้ความสำคัญด้านงบประมาณการลงทุนทางเทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนา เพื่อแสวงหาความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ความมีนวัตกรรมเปรียบเสมือนการสร้างความก้าวหน้า และสร้างความมั่นคงอย่างยั่งยืนให้แก่องค์กร แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาในการสร้างนวัตกรรมก็อาจส่งผลในทางลบต่อองค์กรได้หากการวิจัย และพัฒนาในสินค้าและบริการไม่สามารถสร้างผลกำไรให้กับธุรกิจได้อย่างเป็นที่น่าพอใจต่อเจ้าของธุรกิจ ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากการแข่งขันที่มีความรุนแรง มีการพัฒนาสร้างนวัตกรรมในสินค้าและบริการที่มีความคล้ายคลึงกัน ลอกเลียนแบบกัน หรือมีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่ให้ผลลัพธ์ที่สูงกว่า ซึ่งหากธุรกิจไม่ต่อสู้ หรือไม่พัฒนาการสร้างนวัตกรรมที่ต่อเนื่อง ให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์น้อยลง ท้ายที่สุดธุรกิจอาจต้องล่มสลาย การสร้างนวัตกรรมเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจ และเกี่ยวข้องกับการกล้าเผชิญความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในการพัฒนานวัตกรรมนั้นๆ ซึ่งอาจไม่ประสบผลสำเร็จเสมอไป ดังนั้นผู้บริหารในองค์กรจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักและให้ความสำคัญ รวมถึงยอมรับในการพัฒนานวัตกรรมในองค์กรเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยการให้การส่งเสริม และสนับสนุนพนักงานในทุกๆด้าน เพื่อความเจริญเติบโตของธุรกิจ

ตารางที่ 2.9 ปัจจัยสำคัญ/ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม (Key Indicators of Innovativeness)

ปัจจัยสำคัญ/ ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม	มิติที่วัด
ความสามารถทางนวัตกรรม (Innovation Capability)	การวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การบริหารจัดการนวัตกรรม จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการ ระยะเวลาในการออกผลิตภัณฑ์ใหม่
ความสามารถทางการผลิต (Manufacturing Capability)	การจัดการเครื่องจักร และอุปกรณ์ด้านนวัตกรรม
การมีปฏิสัมพันธ์กับภายนอก (Interaction with Outside Sources)	จำนวนหน่วยงานภายนอกที่ร่วมพัฒนาเทคโนโลยี จำนวนการศึกษาด้านการตลาดร่วมกับหน่วยงานภายนอก จำนวนครั้งที่ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์กับลูกค้า
การสนับสนุนด้านนวัตกรรม (Innovation Encouragement)	จำนวนครั้งในการฝึกอบรม การศึกษาด้านการสร้างนวัตกรรม การวัดเงินรางวัลตอบแทนจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์
โครงสร้างองค์กร (Organization Construction)	ทีมงาน หรือการร่วมมือเพื่อพัฒนานวัตกรรม ความยืดหยุ่นในด้านการปรับโครงสร้างขององค์กร

ที่มา: พัฒนาจาก Covin and Slevin (1989), Lumpkin and Dess (1996), Antoncic and Hisrich (2001), Zhan Jun (2006)

นอกจากนั้น เมื่อทำการทบทวนวรรณกรรมด้านความมีนวัตกรรม ยังพบว่าสามารถแบ่งปัจจัยสำคัญหรือ ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรมออกเป็น 5 กลุ่มได้แก่ (1) ความสามารถด้านนวัตกรรม (Innovation Capability) (2) ความสามารถด้านการผลิต (Manufacture Capability) (3) การปฏิสัมพันธ์กับภายนอก (Interaction with Outside Sources) (4) การสนับสนุนนวัตกรรม (Innovation encouragement) และ (5) การสนับสนุนนวัตกรรมจากโครงสร้างองค์กร (Organization Construction) (Antoncic & Hisrich, 2001; Covin & Slevin, 1989; Lumpkin & Dess, 1996; Zhan Jun, 2006) ดังตารางที่ 2.9 และนักวิชาการส่วนใหญ่ได้พัฒนาแบบสอบถามภายใต้ขอบเขตของตัวชี้วัดทั้ง 5 กลุ่มนี้เพื่อใช้วัดด้านความมีนวัตกรรม (Covin & Slevin, 1989; Lumpkin & Dess, 1996; Zhan Jun, 2006)

2.4.2.3 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactive Behaviors)

ตัวบ่งชี้ หรือ องค์ประกอบลำดับที่สาม ของพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน คือ การปฏิบัติงานเชิงรุก หมายถึง การแสดงถึงการสร้างโอกาสใหม่ๆ โดยลักษณะของการปฏิบัติงานเชิงรุกในพนักงานจะต้องมีการติดตาม และตรวจสอบ รวมถึงการระบุแนวโน้มความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ในตลาดเดิม โดยการคาดการณ์ถึงความต้องการเปลี่ยนแปลงไป หรือคาดการณ์ในปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการลงทุน ดังนั้นผู้บริหารที่ดำเนินกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานเชิงรุกจะต้องใส่ใจ และแสวงหาข้อมูลอยู่เสมอเพื่อพัฒนาการดำเนินงานของตนเอง (Ferreira & Azevedo, 2007) ในขณะที่ Dess, Lumkin, and Eisner (2007) มีความเห็นว่าปัจจัยด้านการปฏิบัติงานเชิงรุกเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถพัฒนาองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Amran et al. (2009) ศึกษาปัจจัยด้านการปฏิบัติงานเชิงรุกของธุรกิจ ได้แก่ การใช้งบประมาณการลงทุน การให้อิสระแก่พนักงานในด้านการตัดสินใจ การแสวงหาโอกาสใหม่ๆ การให้พนักงานมีการนำเสนอและใช้กระบวนการทำงานใหม่ๆ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการจัดการนวัตกรรม

Dess, Lumkin, and Eisner (2007) พิจารณาถึงปัจจัยในการปฏิบัติงานเชิงรุกประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

1. การนำเสนอสินค้า หรือบริการ รวมถึงการแสดงความสามารถในด้านเทคโนโลยี เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

2. ความพยายามในการค้นหา และนำเสนอสินค้า และบริการใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

Zhan Jun (2006: 103) ได้สรุปความหมายของ การปฏิบัติงานเชิงรุก หมายถึง “การมุ่งไปสู่ความสำเร็จ เน้นการริเริ่ม การเตรียมการล่วงหน้า สร้างความเปลี่ยนแปลง การคาดเดาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์คับขัน และการเตรียมการล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอน หรือความเสี่ยง ” และ Venkatraman (1989) ได้อธิบายความหมาย การปฏิบัติงานเชิงรุกออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ (1) การค้นหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ (2) การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือตราสินค้าใหม่ก่อนคู่แข่ง และ (3) การเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจก่อนที่จะเกิดสภาวะการณ์คับขัน

โดยสรุปแล้ว พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก หมายถึง การเป็นพนักงานที่มีความพยายามในการแสวงหาโอกาส และทะเยอทะยานสร้างการเจริญเติบโต เพื่อความสำเร็จในงานและองค์กร โดยเน้นการเป็นผู้บุกเบิก กล้าเปลี่ยนแปลงหรือริเริ่มทดลองทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งก่อนพนักงานหรือองค์กรอื่น ตลอดจนพยายามสร้างความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนั้น เมื่อเทียบกับคู่แข่ง

(Antoncic & Hisrich, 2001; Covin & Slevin, 1991; Daniel et al., 2007; Zhan Jun, 2006; Zhong Yang et al., 2007; Amran et al., 2009)

2.4.2.4 พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (Opportunity Exploration Behaviors)

ตัวบ่งชี้ หรือ องค์ประกอบลำดับสุดท้ายของพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน คือ พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส ซึ่งมักจะเริ่มต้นด้วยการตรวจหาช่องว่างของการปฏิบัติงาน (Performance Gaps) นั่นคือ ความไม่ลงรอยกันระหว่างการปฏิบัติงานจริงกับการปฏิบัติงานในสภาพจริง (Actual Performance) กับการปฏิบัติงานเท่าที่เป็นได้ (Potential Performance) การทบทวนการวิจัย แสดงให้เห็นว่า การตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ เริ่มต้นด้วยการที่บุคคลพยายามศึกษาวิเคราะห์โอกาส (Identifying Opportunities) เช่น งานวิจัยของ Process มักจะถูกกำหนดด้วยโอกาส ซึ่งได้แก่ การแสวงหาโอกาส ปัญหาที่กำลังเกิดขึ้น หรือ สภาวะยุ่งยากที่จำเป็นต้องได้รับการสะสางแก้ไข การเริ่มต้นวิเคราะห์ศึกษาโอกาสอาจเป็นโอกาสในการปรับปรุงสถานการณ์ หรือ การคุกคามที่บังคับให้เห็นต้องมีการตอบสนองโดยทันที โอกาสในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาจเป็นเรื่องง่าย ที่จะวิเคราะห์ศึกษาขณะที่ถูกมองข้ามมาเป็นเวลานาน (Petroski, 1992)

การแสวงหาโอกาส อาจจะเป็นเรื่องยากแต่ดูเหมือนว่าคนบางคนอาจจะโชคดี เสมอซึ่งเป็นการแสดงนัยว่าพฤติกรรมการสำรวจ (Exploration Behavior) เป็นสิ่งที่มีความแตกต่าง (Leonard & Swap, 2005) ซึ่งอาจแสวงหาโอกาสได้จากแหล่งต่างๆ ที่มีได้จำกัดอยู่แต่การติดต่อสื่อสารธุรกิจแต่ยังอาจเป็นการติดต่อสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ เช่น เครือญาติ (Ozgen & Baron, 2007) แหล่งของโอกาสดังที่ Drucker (1985) ได้วิเคราะห์ไว้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ที่สามารถทำให้เกิดการเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรม ได้แก่

1. สิ่งที่ไม่คาดหวังมาก่อน (ความสำเร็จ ความล้มเหลว หรือ สถานการณ์ภายนอกที่มีได้มีการคาดคิดมาก่อน)
2. ความไม่ลงรอยกัน (ช่องว่างระหว่าง “สิ่งที่เป็นอยู่” กับ “สิ่งที่ควรจะเป็น”)
3. ความต้องการจำเป็นที่จะต้องใช้กระบวนการ (ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสาเหตุของความล้มเหลวที่พบเห็น)
4. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างของอุตสาหกรรม และ/หรือการตลาด (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตลาดร่วมสมัย เช่น การเติบโตอย่างรวดเร็ว การปรับโครงสร้าง การผนวกกำลังของเทคโนโลยี ฯลฯ)
5. การศึกษาเกี่ยวกับประชากร (การเปลี่ยนแปลงลักษณะของประชากร เช่น อัตราการเกิด การสำเร็จการศึกษา รูปแบบของแรงงาน)

6.- การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการรับรู้ของส่วนรวม (ยกตัวอย่าง เช่น การผลิตยาเม็ด มิได้เป็นธุรกิจที่มีเหตุ มีผลที่จะดำเนินการเมื่อ 50 ปีก่อน แต่ในปัจจุบันเป็นธุรกิจที่มีความจำเป็น)

7. องค์ความรู้ใหม่ ๆ (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือ สังคมศาสตร์ หรือ การผสมผสานของศาสตร์ทั้งสาม)

สรุป การแสวงหาโอกาสได้แก่พฤติกรรมต่างๆ เช่น การมองหาวิธีการ เพื่อปรับปรุงสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ ในปัจจุบัน หรือพยายามคิดพินิจวิเคราะห์กระบวนการทำงานสินค้าหรือบริการที่มีอยู่ ในปัจจุบัน โดยอาศัยวิธีการทางเลือกต่างๆ

2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาสมมติฐาน

จากผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า องค์กรธุรกิจที่มีนวัตกรรมองค์กรในระดับสูงจะส่งผลให้องค์กรธุรกิจมีผลการปฏิบัติงานในระดับที่สูงขึ้นด้วย (Breda & Eileen, 2006; Daniel & Sanz, 2008; Rothwell, 1992) ซึ่งสอดคล้องกับ Porter (1990) ที่เสนอแนะว่า การสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันอย่างยั่งยืน และความคงอยู่ขององค์กรธุรกิจเกี่ยวข้องโดยตรงกับจำนวนนวัตกรรมขององค์กร จากเนื้อหาที่ผ่านมา อนุมานได้ว่า องค์กรธุรกิจใดไม่สามารถสร้างนวัตกรรมขององค์กรให้เกิดขึ้นได้ องค์กรธุรกิจนั้นย่อมล่มสลาย (Spraggon & Bodolica, 2008) ดังที่ Morris and Kuratko (2002) ได้กล่าวว่า องค์กรทั้งหลายทั่วโลกทุกวันนี้ ต้องเผชิญกับความท้าทายที่ร่วมกัน คือความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงการปฏิบัติงานของตน เพื่อให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในกรอบแนวคิด รวมถึงสามารถพัฒนาสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐานตลอดจนการอธิบายผลของการศึกษาคั้งนี้ได้ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างผู้บริหารในบริษัท ที่มีการจัดการนวัตกรรมในองค์กรเพิ่มเติม ซึ่งเป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมในบริบทขององค์กรธุรกิจในประเทศไทย แล้วนำความเห็นของผู้บริหารจากการสัมภาษณ์ และจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ มาประกอบและพิจารณาเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ระดับได้แก่ ตัวแปรระดับพนักงาน คือ 1) การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า 2) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ตัวแปรระดับองค์กร คือ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ในหัวข้อต่อไป ผู้วิจัยนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาสมมติฐานการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ากับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ที่ศึกษาพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อความพึงพอใจในการทำงาน (Organ & Ryan, 1995:775-802) ซึ่งส่งผลให้เกิดความเต็มใจที่จะร่วมมือกับระบบขององค์กร ด้านของผลการปฏิบัติงานพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และผลการปฏิบัติงาน (Podsakoff, Ahearne, & MacKenzie, 1997: 262) และมีผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Schnake and Dumler (1997) ที่ศึกษาพบว่า พนักงานที่มีพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีแนวโน้มว่ามีความพึงพอใจในการทำงานในระดับสูงและได้รับการประเมินจากหัวหน้าว่าเป็นผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดี และ Organ and Ryan (1995) ศึกษาพบว่า พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ในด้านการช่วยเหลือผู้ร่วมงาน (Altruism) มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงาน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยเท่ากับ 0.23 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bateman and Organ (1983) ที่ศึกษาและพบว่า ความพึงพอใจของพนักงาน มีอิทธิพลในระดับสูง ต่อพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยกลุ่มอื่น อาทิ Pugh and Dietz (2008) ที่ศึกษาพบว่า พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า เป็นตัวแปรคั่นกลาง (Mediator Variable) ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานกับผลการดำเนินงานขององค์กร สำหรับในประเทศไทยมีผลการศึกษาของ เมธี ศรีวิริยะเลิศกุล (2542) ซึ่งศึกษาพนักงานในบริษัทขนาดใหญ่ พบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงาน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.14 – 0.22 ในขณะที่ วิริณิธี ธรรมนารถสกุล (2544) ศึกษาพบว่า พนักงานในโรงพยาบาลเอกชนที่มีความพึงพอใจในงานสูงจะส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.37 และจากการศึกษาของ สฎายุ ชีระวนิชตระกูล (2549) พบว่า ความพึงพอใจของอาจารย์ มีอิทธิพลเชิงสาเหตุในทิศทางเดียวกับ การเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร (การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.58 ที่ระดับนัยสำคัญ 95%

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน มีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Bateman & Organ, 1983; Organ & Ryan, 1995: 775-802; Podsakoff, Ahearne, & MacKenzie, 1997: 262; Schnake & Dumler, 1997; Pugh & Dietz, 2008; เมธี ศรีวิริยะเลิศกุล, 2542; วิริณิธี ธรรมนารถสกุล, 2544; สฎายุ ชีระวนิชตระกูล, 2548) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อแรกดังต่อไปนี้

H1 : ความพึงพอใจของพนักงานมีอิทธิพลทางบวกต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

2. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ ที่มีคุณค่ากับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลต่อกับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน แต่อย่างไรก็ตาม มีผลการวิจัยที่ใกล้เคียง อาทิ Li, Liang, and Crant (2010) ศึกษา กลุ่มตัวอย่างชาวจีนจำนวน 200 คน พบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงกับพนักงานที่มีการทำงานเชิงรุก สอดคล้องกับ Bienstock, Demoranville, and Smith (2003:358) ได้ศึกษาและพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสามารถส่งผลในทางที่ดีขึ้นต่อผลการดำเนินงานขององค์กรที่เน้นด้านการบริการ กล่าวคือ องค์กรที่พนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานและมีการช่วยเหลือกันในระดับสูงสามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้ โดยพนักงานจะช่วยกันเสนอวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนั้นยังมีการศึกษาของ Nielsen, Hrivnak, and Shaw (2009) ที่พบว่า นอกจากการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า จะมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของพนักงานแล้ว ยังมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กรด้วย โดยเฉพาะด้านการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการศึกษาของ Nielsen และคณะ สามารถอนุมานได้ว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า นั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์นี้ เป็นตัวแปรสังเกตได้จากพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่ Koys (2001) ได้ศึกษาและพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กร และผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับ Organ (1988) ศึกษาพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าจะนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นและมีผลทางอ้อมต่อการรักษาพนักงานในองค์กร นอกจากนั้น ยังมีผลการวิจัยที่ศึกษาตัวแปรใกล้เคียงกับ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ได้แก่ Galia and Legro (2003) ศึกษาพบว่า ถ้าองค์กรธุรกิจมีพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถสูงจะมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานด้านการสร้างนวัตกรรมขององค์กรซึ่งสอดคล้องกับ Mohd, Juhary, and Dzulhilmi (2005) และผลการวิจัยของ Jaskyte (2002) สรุปได้ว่า กลุ่มพนักงานที่มีความช่วยเหลือกันในระดับสูงจะมีอิทธิพลบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Daniel and Sanz (2008) ที่ว่า ปัจจัยด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ส่งผลกระทบบวกต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนนวัตกรรมขององค์กร จากวรรณกรรมที่ผ่านมาอธิบายได้ว่า พนักงานที่มีศักยภาพ ควรได้รับการพิจารณาว่า เป็นสินทรัพย์ที่มีความสำคัญมากที่สุดขององค์กร ดังนั้นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของพนักงานควรจะได้รับ ความสนใจและได้รับความเคารพ ถึงแม้ว่า ความคิด

ทั้งหลายอาจจะไม่สามารถทำให้เกิดผลกระทบได้อย่างทันทีทันใดต่อองค์กรก็ตาม (Martins and Terblanche, 2003)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Koys , 2001; Bienstock, Demoranville, & Smith, 2003: 358; Galia & Legro, 2003; Martins & Terblanche, 2003; Mohd, Juhary, & Dzulhilmi, 2005; Daniel & Sanz, 2008; Nielsen, Hrivnak, & Shaw, 2009; Li, Liang & Crant, 2010) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อสองดังต่อไปนี้

H2 : การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน กับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ พนักงานที่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานย่อมมีประสิทธิผลในตนมากกว่าผู้ที่ขาดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน Locke (1984: 93) มีความเห็นว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จขององค์กร กล่าวคือ ถ้าพนักงานในองค์กรมีความพึงพอใจสูง คุณภาพของงานก็จะสูง แต่ในทางตรงกันข้ามหากพนักงานในองค์กรไม่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแล้ว คุณภาพของงานจะต่ำ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีความสำคัญมากต่อการมีความคิดสร้างสรรค์ (Amabile et al., 1998) ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจาก เมื่อพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแล้ว พนักงานมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญกับภาระหน้าที่ อีกทั้งต้องการนำแนวคิดใหม่ๆ มาปรับใช้ในการทำงานและด้วยเหตุนี้เองที่ทำให้พนักงานขององค์กรมีพฤติกรรมในการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากขึ้น จะนำมาซึ่งการจัดการนวัตกรรมในองค์กร มีงานวิจัยเชิงประจักษ์จำนวนมากได้แสดงให้เห็นว่า เมื่อพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแล้ว พวกเขาเหล่านั้นจะปฏิบัติงานโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น ทำให้สามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการใหม่ๆ สู่ตลาด (Hashim & Fawzi, 2005) ซึ่งสอดคล้องกับ Wolfe (1994) และ Gumusluoglu and Ilsev (2007) ศึกษาพบว่า องค์กรที่พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงจะมีการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับสูงขึ้นด้วย เช่น งานวิจัยของ Jaussi and Dionne, (2003)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

(Locke, 1984: 93; Wolfe, 1994; Amabile et al., 1998; Jaussi & Dionne, 2003; Hashim & Fawzi, 2005; Gumusluoglu & Ilsev; 2007) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อสามดังต่อไปนี้

H3 : ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงาน

4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

ในหัวข้อที่ผ่านมา เป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรระดับบุคคลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงานซึ่งเป็นตัวแปรระดับพนักงาน สำหรับเนื้อหาในหัวข้อนี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรมระหว่างอิทธิพลของตัวแปรในระดับองค์กร คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

Steers and Lyman (1991) กล่าวถึง การวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานของพนักงาน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลขององค์กรว่า บรรยากาศขององค์กรมีส่วนกำหนดทัศนคติและพฤติกรรมการทำงานของพนักงานในองค์กร จากความสำคัญของบรรยากาศองค์กรที่กล่าวมานั้น Cherrington (1995) ได้ศึกษาพบว่า ตัวแปรรูปแบบของภาวะผู้นำมีอิทธิพลต่อบรรยากาศองค์กร เนื่องจาก ผู้นำแต่ละแบบทำให้บรรยากาศขององค์กรมีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับ สมยศ นาวิการ (2538) ได้กล่าวถึง ความเป็นผู้นำขององค์กรว่า ทัศนคติของผู้บริหารทุกระดับที่ใช้กับพนักงานมีผลกระทบต่อบรรยากาศองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบความเป็นผู้นำของผู้บริหารระดับสูง จากวรรณกรรมที่ผ่านการทบทวนมา พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของภาวะผู้นำกับบรรยากาศขององค์กรแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบอีกว่า มีผลการศึกษานี้จำนวนไม่มากนักที่ศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีอิทธิพลต่อบรรยากาศในการสร้างสรรคนวัตกรรม ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Sarros, Cooper, and Santora (2008) ศึกษาตัวอย่างจาก 1,158 ผู้จัดการขององค์กรเอกชน พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีขนาดอิทธิพลทางบวกต่อบรรยากาศขององค์กรที่มีลักษณะส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zohar and Tenne (2008) ที่ศึกษาพบว่า ตัวแปรการรวมอำนาจของผู้บริหารซึ่งมีลักษณะตรงกันข้ามกับการให้ความอิสระในการดำเนินงาน และเป็นตัวชี้วัดของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลในทางตรงกันข้ามกับบรรยากาศในการสร้างสรรคนวัตกรรม ในขณะที่ Wright (2007) ศึกษาขนาดอิทธิพลของผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อบรรยากาศขององค์กร แต่ผลการศึกษากับไม่พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อบรรยากาศในการสร้างสรรคนวัตกรรมขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย Wright อธิบายว่า ผลการวิจัยดังกล่าวอาจเกิดจากการใช้จำนวนตัวอย่างในการศึกษาน้อยเกินไป และ Wright ได้แนะนำให้นักวิจัยคนอื่นๆ

นำการศึกษาซ้ำอีกครั้งว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลอย่างแท้จริงหรือไม่ต่อบรรยากาศองค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงน่าจะมามีอิทธิพลทางบวกต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Steers & Lyman, 1991; Cherrington, 1995; Wright, 2007; Sarros, Cooper, & Santora, 2008; Zohar & Tenne, 2008; สมยศ นาวิการ, 2538) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อที่ ดังต่อไปนี้

H4 : ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมกับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในหัวข้อที่ผ่านมา เป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับองค์กรได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม โดยตั้งสมมติฐานของความสัมพันธ์ดังกล่าวใน สมมติฐานที่ 4 สำหรับเนื้อหาในหัวข้อนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมระหว่างบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม กับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานโดยมีรายละเอียด ดังนี้

บรรยากาศ (Climate) อาจมีความหมายว่าเป็นความรู้สึก ทศนคติ และแนวโน้มด้านพฤติกรรมทั้งหลายซึ่งบรรยายลักษณะการทำงานของพนักงาน Schneider (1990) กล่าวว่า บรรยากาศขององค์กรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมทั้งยังเชื่อมโยงกับความคาดหวังของผู้บริหาร การสนับสนุน การตั้งรางวัล จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ ศึกษาผลกระทบของบรรยากาศต่อการริเริ่มสร้างสรรค์ขององค์กร อาทิ ผลการศึกษาของ Hunter, Bedell, and Mumford (2007) ศึกษาพบว่า องค์กรธุรกิจที่มีบรรยากาศการทำงานในลักษณะสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับการทำงานด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทั้งในระดับกลุ่ม หรือ ระดับองค์กร มีงานวิจัยไม่มากนักศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมในระดับพนักงาน อาทิ De Jong (2007) และ De Jong and De Hartog (2005) ศึกษาพบว่า บรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการทำงานเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับ Bunce and West (1995) พบว่า บรรยากาศขององค์กรมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานด้วยเช่นกัน แต่มีระดับที่ไม่สูงมากนัก ในขณะที่ งานวิจัยที่ศึกษาในประเทศเอเชียมีผลการศึกษาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ De Jong กล่าวคือ Choi (2007) ศึกษาพบว่า บรรยากาศของการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานในเกาหลีใต้เช่นกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Bunce & West, 1995; De Jong & De Hartog, 2005; De Jong, 2007; Choi, 2007; Hunter et al., 2007) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อห้า ดังต่อไปนี้

H5 : บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

6. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเสนออิทธิพลของตัวแปรในระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

จากการวิจัยพฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า ผู้นำจะมีการถ่ายโอนหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่สำคัญ และจัดข้อจำกัดการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป ผู้นำมีการดูแลสอนทักษะแก่ผู้ตามที่มีความจำเป็นต้องแก้ปัญหา ต้องการริเริ่ม การกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่สำคัญ การกระตุ้นการแบ่งปันความคิด การตระหนักในข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม รวมทั้งส่งเสริมการแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์ในการแก้ไขความขัดแย้งต่างๆ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (รัตติกรณ์ จงวิศาล, 2543:15-16)

งานวิจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ผ่านมา มักศึกษากับตัวแปรเชิงประสิทธิผลขององค์กรต่างๆ อาทิ ผลการปฏิบัติงาน ความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งผลการวิจัยส่วนมากบ่งบอกไปในทิศทางเดียวกันคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรต่างๆ อาทิ ความพึงพอใจในการทำงาน การสร้างบรรยากาศในการทำงาน เป็นต้น (พสุ เดชะรินทร์, 2546) จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการจัดการนวัตกรรมของพนักงานยังมีการศึกษาไม่มาก อาทิ การศึกษาของ Pieterse, van Knippenberg, Schippers, and Stam (2010) ศึกษาการรับรู้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและภาวะผู้นำการแลกเปลี่ยนของพนักงานในองค์กรรัฐวิสาหกิจใน **ประเทศเนเธอร์แลนด์** จำนวน 230 ตัวอย่าง พบว่า พฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรรัฐวิสาหกิจมีอิทธิพลทางบวกต่อการเพิ่มขึ้นของระดับการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่ภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยนมีอิทธิพลทางลบขนาดไม่มากนักต่อระดับการสร้างนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ De Jong (2007) ที่พบว่า ภาวะผู้นำโดยรวมมีความสอดคล้องอย่างมาก กับการสร้างสรรค่นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในที่ทำงาน เนื่องจากองค์กรธุรกิจที่ผู้บริหารมีภาวะ

ผู้นำโดยรวมในระดับสูงจะสามารถเพิ่มพูนจำนวนนวัตกรรมภายในองค์กรซึ่งเป็นผลมาจาก
แนวโน้มขององค์กรที่ต้องการสร้างสรรค์นวัตกรรม

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาวรรณกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวแปร ภาวะผู้นำการ
เปลี่ยนแปลงกับตัวบ่งชี้พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน พบข้อสรุปที่น่าสนใจ
ดังนี้ Elkins และ Keller (2003) ศึกษาและพบว่า การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspirational Motivation)
และการกระตุ้นให้พนักงานใช้ความรู้ความคิด (Intellectual Stimulation) ของผู้นำการเปลี่ยนแปลง
มีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กร โดย Elkins และ Keller ให้เหตุผลว่า ผู้นำ
สามารถกระทำการต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานทั้งทางตรง และทางอ้อม
(Amabile, 1998; Jung, 2006; Mumford & Gustafson, 1998) ผลทางตรงคือการสร้างแรงจูงใจ
ภายในและความต้องการในการปฏิบัติงานให้เกิดกับพนักงานซึ่งถือว่าเป็นแหล่งสำคัญของความคิด
ริเริ่มสร้างสรรค์ (Tierney et al., 1999) ในทางอ้อม ผู้บริหารสามารถส่งเสริมการคิดอย่างสร้างสรรค์
โดยการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งส่งเสริมให้พนักงาน ทดลองแนวทางต่าง ๆ มาใช้ใน
การทำงาน โดยไม่ต้องเกรงว่าจะถูกทำโทษเมื่อผลลัพธ์ออกมาประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ
งานวิจัยของ Nadler และ Tushman (1990) ศึกษาและพบว่า ผู้นำที่มีความสามารถพิเศษ หรือผู้นำ
แบบมีบารมี (Charismatic Leader) ซึ่งเป็นลักษณะประการหนึ่งของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
สามารถกระตุ้นและช่วยพนักงานให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ สอดคล้องกับ Howell et al.
(1993) และสอดคล้องกับ Nonaka and Kenny (1991) ที่สรุปว่า ผู้นำมีส่วนช่วยอย่างสำคัญในการ
พัฒนาสินค้า/ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพราะบางครั้งผู้นำ “คิดนอกกรอบ” และผู้นำที่ส่งเสริมการ
สร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Leaders) นั้นจะทำหน้าที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Catalysts)
และผู้อำนวยความสะดวก (Facilitators) ของกระบวนการนวัตกรรม (Innovation Process)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี
แนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (Nadler &
Tushman, 1990; Amabile, 1998; Jung, 2006; Mumford & Gustafson, 1998; Tierney et al., 1999;
Elkins & Keller, 2003; Howell et al., 1993; Pieterse et al., 2010) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการ
วิจัยข้อหก ดังต่อไปนี้

H6 : ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคั้่นวัตกรรมของพนักงาน

ในภาพรวมของหัวข้อที่ 2.5 เป็นการทบทวนวรรณกรรมและการพัฒนาสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น การพัฒนาสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรในระดับพนักงาน และตัวแปรในระดับองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคั้่นนวัตกรรมของพนักงาน และการพัฒนาสมมติฐานตัวแปรระดับองค์กรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับพนักงาน สำหรับหัวข้อต่อไปเป็นสรุปเนื้อหาทั้งหมดของการทบทวนวรรณกรรม

2.7 สรุป

การศึกษาในบทที่ 2 มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งหัวข้อสำคัญในการศึกษาออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ (1) แนวคิดทฤษฎีนวัตกรรม ประกอบด้วยเนื้อหาส่วนแรกเกี่ยวกับทฤษฎีว่าด้วยระบบ ทฤษฎีเกี่ยวกับสถาบัน ทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐาน และทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม ต่อมาเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ ความหมายของนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม และความสำคัญของนวัตกรรมต่อองค์กร ตามลำดับ (2) การจัดการนวัตกรรม ประกอบด้วย เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการนวัตกรรม ต่อมาเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ ประเภทการจัดการนวัตกรรม องค์ประกอบของการจัดการนวัตกรรม และ ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรม ตามลำดับ (3) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคั้่นนวัตกรรมของพนักงานประกอบด้วย ตัวแปรระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และ การให้ความร่วมมือ ต่อมาคือ ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน มีตัวบ่งชี้ 2 ตัว คือ ความพึงพอใจภายในงาน และ ความพึงพอใจภายนอกงาน ตัวแปรต่อมาตัวแปรระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และ การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ต่อมาคือ บรรยากาศการสร้างสรรคั้่นนวัตกรรม มีตัวบ่งชี้ 4 ตัว คือ ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ (4) ผลการดำเนินงานด้านการจัดการนวัตกรรม ประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้การจัดการนวัตกรรมในระดับองค์กร และตัวบ่งชี้การจัดการนวัตกรรมระดับพนักงานที่วัดจากพฤติกรรมการสร้างสรรคั้่นนวัตกรรมของพนักงาน ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของพนักงาน ความมีนวัตกรรมของพนักงาน พฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงรุก และพฤติกรรมกาแสวงหาโอกาส

(5) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาสมมติฐานมีเนื้อหาที่แสดงให้เห็นการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการวิจัยและได้สร้างสมมติฐานการวิจัยจากวรรณกรรมดังกล่าว



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

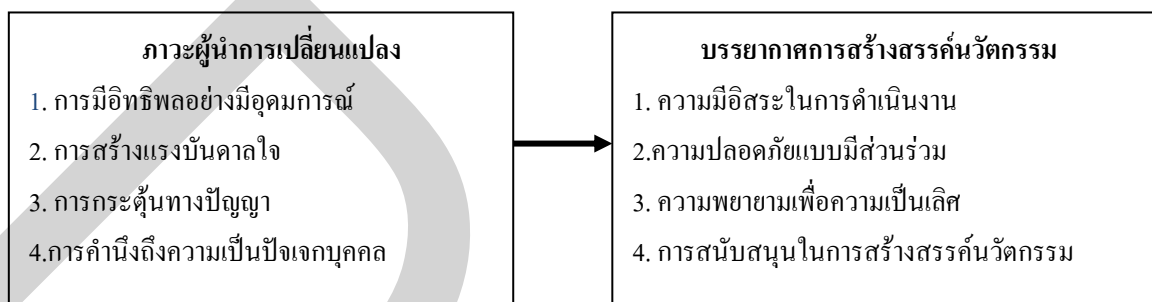
การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบพหุระดับระหว่าง ระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior) และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (Job Satisfaction) ระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Innovation Work Behavior) ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอในส่วนนี้ออกเป็น 6 ตอน ได้แก่ 1) กรอบแนวคิดการวิจัย 2) การกำหนดประชากรและตัวอย่าง 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4) วิธีการรวบรวมข้อมูล 5) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 6) บทสรุปโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

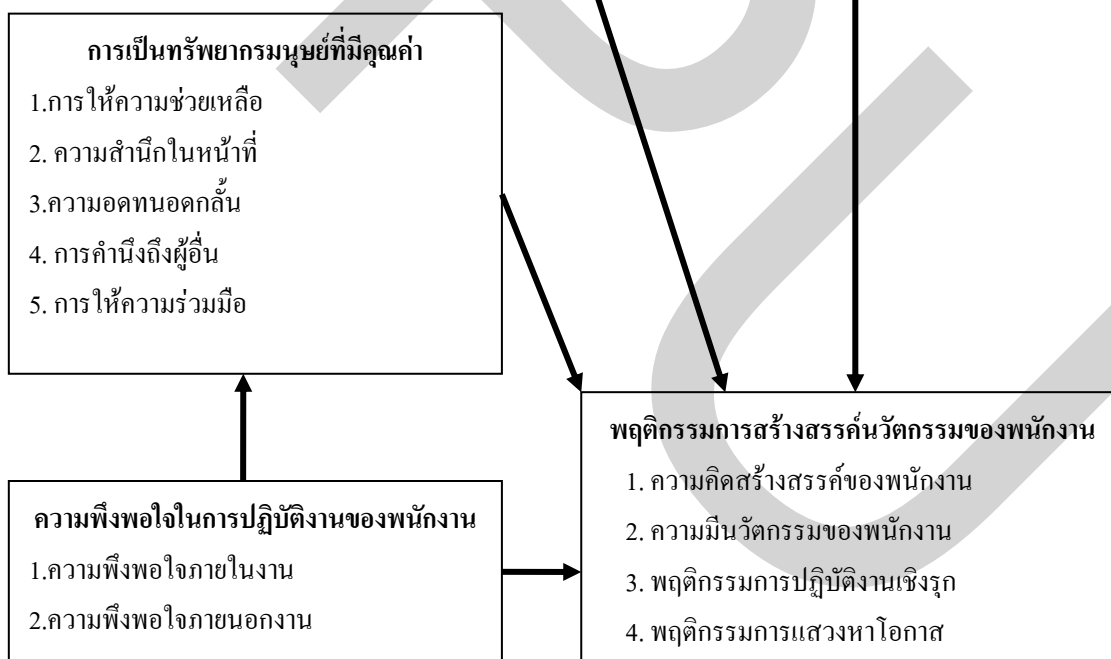
ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลพหุระดับมาจากโมเดลของ De Jong (2007, 2010) ผู้วิจัยกำหนดให้ พฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน เป็นตัวแปรแฝงวัดได้จาก ตัวบ่งชี้ 4 ตัวคือ 1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน 2) การปฏิบัติงานเชิงรุกของพนักงาน 3) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน 4) พฤติกรรมการค้นหาโอกาส สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับพนักงาน มีตัวแปรจำนวน 2 ตัวแปร คือ 1) ตัวแปรแฝงการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ซึ่งวัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว ดังนี้ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และการให้ความร่วมมือ ตัวแปรระดับพนักงานที่ 2 คือ ตัวแปรแฝงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งวัดได้จากตัวบ่งชี้ 2 ตัว ดังนี้ ความพึงพอใจภายในงาน และความพึงพอใจภายนอกงาน ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในระดับองค์กร ได้แก่ 1) บรรยากาศการสร้างสรรค่นวัตกรรม ซึ่งวัดได้จากตัวบ่งชี้ 4 ตัว ดังนี้ ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และ การสนับสนุนในการสร้างสรรค่นวัตกรรม 2) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงซึ่งวัดได้จากตัวบ่งชี้ 4 ตัว

ดังนั้น การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และ การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล เมื่อนำตัวแปรทั้งหมดมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดดังภาพที่ 3.1

ระดับองค์กร (Between Group)



ระดับพนักงาน (Within Group)



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3.2 การกำหนดประชากรและตัวอย่าง

ในหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งพัฒนามาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์สมการโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับระดับของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ตัวแปรในระดับพนักงาน ได้แก่ ตัวแปรพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (ตัวแปรตาม) ตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กรคือ ตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และตัวแปรบรรยากาศการสร้างสรรค์นวัตกรรม สำหรับหัวข้อต่อไปที่ผู้วิจัยจะอธิบายถึงประชากรที่ใช้ในการศึกษารวมถึงการคัดเลือกตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือพนักงานและผู้บริหารระดับสูงในองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ในสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ จำนวน 369 แห่ง ที่มีรายชื่อบนฐานข้อมูลในการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.2.3 ตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยของผู้เชี่ยวชาญทางสถิติ ที่ทำการวิเคราะห์รูปแบบพหุระดับทำให้พบว่า ยังไม่มีวิธีการที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ในแวดวงวิชาการสำหรับนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่เพียงพอในการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบพหุระดับ แต่ก็มีนักวิชาการหลายท่าน ที่เสนอให้ใช้ขนาดตัวอย่างขนาดใหญ่ เพื่อความแม่นยำในการประมาณค่าพารามิเตอร์ อาทิ Afshartous (1995) ได้ศึกษาข้อมูลแบบจำลองพหุระดับพบว่า การประมาณค่าความแปรปรวนระดับกลุ่มอย่างถูกต้องควรมีจำนวนอย่างน้อย 100 กลุ่ม ในขณะที่ Browne and Draper (2000) พบว่าวิธี Restricted Maximum Likelihood (RML) สามารถประมาณค่าความแปรปรวนระดับกลุ่มได้ดีด้วยขนาดกลุ่มเพียง 6 – 12 กลุ่ม แต่ถ้าใช้วิธี Full Maximum Likelihood (FML) ควรใช้อย่างน้อย 48 กลุ่ม และวิธี RML ยังให้ผลดีกว่าแบบ FML ในการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสำหรับทดสอบนัยสำคัญขององค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Components) ในขณะที่ Raudenbush and Bryk (1988) เสนอแนะให้ใช้ตัวอย่างขนาดใหญ่ เพราะมีความตรงในการประมาณค่าด้วยวิธีการประมาณค่าความจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขนาดตัวอย่างระดับมหภาค (Macro Level) สอดคล้องกับ Maas and Hox (2005) ศึกษาพบว่า ขนาดตัวอย่างระดับมหภาคควรมากกว่า 50 กลุ่ม เพื่อให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานระดับกลุ่มจะได้ไม่ลำเอียง

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน สรุปได้ว่า จำนวนกลุ่มของการวิเคราะห์พหุระดับควรมีขนาดที่พอเพียง โดยในแต่ละระดับจำนวนสมาชิกในกลุ่มของระดับการวิเคราะห์ที่สูงมีความสำคัญมากกว่าจำนวนสมาชิกในกลุ่มของการวิเคราะห์ระดับที่ต่ำกว่า (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550: 87) ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างตามแบบของ Maas and Hox (2005) กล่าวคือ ขนาดของตัวอย่างระดับองค์กรมีมากกว่า 50 กลุ่มและขนาดตัวอย่างระดับพนักงานไม่น้อยกว่า 5 คนต่อองค์กร จึงทำให้มีตัวอย่างระดับพนักงานควรมากกว่า 250 คน นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังคำนึงถึงหลักการกำหนดจำนวนตัวอย่างของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ ด้วยวิธี Maximum Likelihood with Robust Standard Errors and Chi square (MLR) ดังนั้น จึงต้องใช้จำนวนตัวอย่างขนาดใหญ่ ผู้วิจัยปฏิบัติตามคำแนะนำของ Muthén and Muthén, (1998) และ Hox (2002) ให้ขอแนะนำว่า โดยปกติแล้วในการวิเคราะห์สถิติประเภทสมการโครงสร้างควรกำหนดตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ ตัวอย่างดังกล่าวได้มาโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิ ตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จึงประกอบด้วยตัวแทนพนักงานและผู้บริหารระดับสูงหรือตัวแทนเป็นผู้ให้ข้อมูลบริษัท ขนาดตัวอย่างคำนวณจาก Yamane (1970 อ้างถึงใน ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2548: 49) ดังนี้

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

โดยที่ n = ขนาดของบริษัทที่ใช้เป็นตัวอย่าง
 N = ขนาดของบริษัท
 e = ขนาดความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรคือ พนักงานและผู้บริหารในองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่มีจำนวนทั้งสิ้น 369 แห่ง แบ่งเป็นสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี จำนวน 225 แห่ง ประกอบด้วยอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จำนวน 129 แห่ง อุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ จำนวน 96 แห่ง และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ จำนวน 144 ประกอบด้วยอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง จำนวน 84 แห่ง อุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน จำนวน 60 แห่ง เมื่อกำหนดขนาดความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิจัยไม่ต่ำกว่า 192 แห่ง ซึ่งถือว่าเป็นตัวอย่างที่พอเพียงสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆอันจะนำไปสู่การตอบสมมติฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เพื่อให้มีความแกร่งในการวิเคราะห์ข้อมูล (Robust) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 220 แห่ง และ ศิริชัย กาญจนวาสี (2550:86) กล่าวว่า การวิเคราะห์แบบพหุระดับซึ่งประชากรมีลักษณะสอดคล้องเป็นลำดับชั้นที่ลดหลั่น การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) จึงมีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์พหุระดับมากที่สุด

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงออกแบบการสุ่มตัวอย่างแบบ 2 – Stage Sampling โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยสำรวจข้อมูลประชากรจากแหล่งทุติยภูมิ คือองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ที่ประกอบการในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยคัดเลือกเฉพาะ 2 สาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบจำนวน 369 แห่ง

2. ขั้นตอนที่หนึ่งของการสุ่มตัวอย่าง สุ่มองค์กรธุรกิจที่มีรายชื่อในฐานข้อมูลการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ($n_k = 220$ แห่ง) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) แบบการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามประเภทอุตสาหกรรมโดยพยายามสุ่มองค์กรธุรกิจในแต่ละอุตสาหกรรมให้ได้จำนวนที่เป็นสัดส่วนกับองค์กรทั้งหมด

3. ขั้นตอนที่สอง แม้ว่า การวิจัยครั้งนี้มีจำนวนตัวอย่างระดับองค์กรเพียง 220 แห่ง แต่เมื่อใช้แนวคิดของ Maas and Hox (2005) ที่กล่าวว่า ขนาดตัวอย่างระดับองค์กรควรมีมากกว่า 50 กลุ่ม แสดงว่าจำนวนตัวอย่างระดับองค์กรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ อยู่บนพื้นฐานที่ยอมรับได้ และมีงานวิจัยที่ได้ดำเนินการแล้ว โดยใช้ขนาดตัวอย่างระดับองค์กรในจำนวนใกล้เคียงกัน อาทิ การศึกษาของ Rosser, Johnsrud, and Heck (2003) แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลการวิจัยมีความตรงมากขึ้น ผู้วิจัยกำหนดให้จำนวนตัวอย่างในระดับบุคคลของแต่ละองค์กรให้มีจำนวนมากตามแนวคิดของ Muthen (1989) ซึ่งในขั้นตอนที่สอง ได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือสุ่มพนักงานในองค์กรธุรกิจตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มขั้นตอนที่ 1 จากตัวแทนพนักงาน 9 ฝ่าย ดังนี้ ฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่ายงานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหารจัดการ ฝ่ายละ 1 คนรวมเป็น 9 คน ($n_i = 9$; $n_{ik} = 1,980$) และชี้แจงให้องค์กรธุรกิจทราบว่า ถ้าไม่มีฝ่ายงานที่กำหนด ให้องค์กรธุรกิจพิจารณาคัดเลือกพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ใกล้เคียงกันแทน และเก็บข้อมูลจากผู้บริหารระดับสูงหรือตัวแทนอีก 1 คน รายละเอียดจำนวนตัวอย่างองค์กรธุรกิจจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมแสดงในตารางที่ 3.1

4. ตัวอย่างที่สามารถเก็บข้อมูลกลับมาได้ในงานวิจัยครั้งนี้ มีผู้บริหารระดับสูงหรือตัวแทนจำนวน 116 คน และพนักงานจำนวน 890 คน รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนองค์กรธุรกิจ/ตัวอย่างจำแนกตามสาขาอุตสาหกรรม

กลุ่มอุตสาหกรรม	สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี		สาขาอุตสาหกรรมวัสดุ		รวม
	ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์	ยานยนต์และ ส่วนประกอบ	ยางและ ผลิตภัณฑ์ยาง	โลหะ พื้นฐาน	
ประชากร องค์กรธุรกิจ	129	96	84	60	369
ตัวอย่าง องค์กรธุรกิจ	65	55	50	50	220
เก็บข้อมูลได้จริง	37	26	24	29	116
พนักงาน	585	495	450	450	1,980
เก็บข้อมูลได้จริง	256	230	193	211	890

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จากหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยอธิบายถึงวิธีการคัดเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ในระดับระดับองค์กรมีจำนวน 220 แห่ง และระดับพนักงานมีจำนวน 1,980 คนสำหรับในหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งรายละเอียดของหัวข้อนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ (1) ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และ (2) รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวัดตัวแปรในงานวิจัยนี้ เครื่องมือที่ใช้วัดเป็นแบบสอบถาม 2 ชุด คือ แบบสอบถามสำหรับพนักงาน และแบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร หรือตัวแทนซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลระดับองค์กร ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 นำผลการศึกษา ในส่วนของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ผู้บริหารระดับสูง เกี่ยวกับตัวแปรการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจในประเทศไทย มาพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่ 1

ขั้นที่ 3 หลังจากที่ได้คัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมที่เหมาะสม กับบริบท การประกอบธุรกิจในประเทศไทย ทั้งทางทฤษฎี (ขั้นที่ 1) และตัวแปรที่ได้จากมุมมองผู้บริหารใน องค์กรธุรกิจที่มีการจัดการนวัตกรรมที่ดีในประเทศไทย (ขั้นที่ 2) จนกระทั่งได้ตัวแปรที่ใช้ใน การศึกษาครั้งนี้แล้ว หลังจากนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างข้อคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ ในกรณีตัวแปรที่มี ผู้ทำการพัฒนาเครื่องมือวัด และทดลองใช้มาแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อความในเครื่องมือวัดนั้น มาปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสมกับบริบท และจำนวนตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษา โดยการทำความเข้าใจ เนื้อหาของแบบสอบถามเดิมซึ่งเป็นภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) จากนั้นจึงแปลเนื้อหาข้อความ ของแบบสอบถามให้เป็นภาษาไทย และดำเนินการปรับเนื้อหาของคำถามให้เหมาะสมกับการ วิเคราะห์พหุระดับทั้งตัวแปรระดับพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กร หลังจากนั้นจึงนำคำถามที่ พัฒนาขึ้นมา พร้อมทั้งแบบสอบถามฉบับเดิมที่เป็นภาษาต่างประเทศเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพื่อขอคำแนะนำ รวมถึงการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามเดิม กับข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นมา หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับร่าง

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถามฉบับร่าง พร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับเค้าโครงคุณลักษณะ และแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์พหุระดับ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการนวัตกรรม จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 2 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอไว้ใน ภาคผนวก ง) ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาที่ เกี่ยวกับความสอดคล้อง ของคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ความครอบคลุมและความชัดเจนของ แบบสอบถาม ความถูกต้องและความเหมาะสมของการใช้ภาษา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ โดย หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกคำถามที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Item Objective Congruency Index : IOC) ซึ่งผลการพิจารณาผู้วิจัยคัดเลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 60% ขึ้นไป หรือมีค่าความ สอดคล้องระหว่าง 0.75 - 1.0 (รายละเอียดค่าดัชนีความสอดคล้อง นำเสนอไว้ใน ภาคผนวก จ) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามที่ไม่เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขคำถามตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วจัดทำแบบสอบถาม ฉบับสมบูรณ์นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับองค์กรธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีรายชื่ออยู่ใน โครงการจัดอันดับองค์กรธุรกิจที่มีนวัตกรรมยอดเยี่ยม ซึ่งเกิดจากการสนธิพลังระหว่างคณะ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ (Thailand's Most Innovative Companies, 2010) ที่ไม่ใช่ตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ (กลุ่มทดลอง) โดยเก็บ ข้อมูล เดือน ตุลาคม 2553 ถึง พฤศจิกายน 2553 จำนวนทั้งสิ้น 133 ชุด แต่ได้รับแบบสอบถามที่

ถูกต้องและสมบูรณ์กลับคืนจำนวน 21 ชุด หรือคิดเป็นอัตราตอบกลับ (Response Rate) ร้อยละ 15.8 หลังจากนั้น นำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งพบว่าเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้วัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าความเที่ยงระดับพนักงานอยู่ระหว่าง 0.85 - 0.92 และในระดับองค์กรมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.89 - 0.93 และเมื่อทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถามจากตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ในระดับพนักงานจำนวน 890 คน มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.74 - 0.83 และในระดับองค์กรจำนวน 116 องค์กร มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.84 - 0.94 จากผลการทดสอบดังกล่าวแสดงว่า แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้วัดตัวแปรในโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2550) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ความเที่ยงของข้อมูลในแบบสอบถาม

องค์ประกอบ/ตัวแปรสังเกตได้	สัญลักษณ์	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา			
		กลุ่มทดลอง		กลุ่มตัวอย่าง	
		142 คน	21 แห่ง	890 คน	116 แห่ง
1.พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน	IWB	0.899	-	0.822	-
1.1 ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน	IWB_1	0.887	-	0.805	-
1.2 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก	IWB_2	0.810	-	0.793	-
1.3 ความมีนวัตกรรมของพนักงาน	IWB_3	0.912	-	0.836	-
1.4 พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส	IWB_4	0.901	-	0.839	-
2.การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า	OCB	0.912	-	0.877	-
2.1 การให้ความช่วยเหลือ	OCB_1	0.855	-	0.747	-
2.2 ความสำนึกในหน้าที่	OCB_2	0.879	-	0.763	-
2.3 ความอดทนอดกลั้น	OCB_3	0.843	-	0.741	-
2.4 การคำนึงถึงผู้อื่น	OCB_4	0.923	-	0.861	-
2.5 การให้ความร่วมมือ	OCB_5	0.911	-	0.804	-
3.ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน	JS	0.877	-	0.818	-
3.1 ความพึงพอใจภายใน	INJS	0.898	-	0.831	-
3.2 ความพึงพอใจภายนอกงาน	EXJS	0.911	-	0.810	-
4.ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	TL	0.923	0.938	0.902	0.940
4.1 การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	TL_1	0.917	0.932	0.890	0.924
4.2 การสร้างแรงบันดาลใจ	TL_2	0.906	0.898	0.899	0.936
4.3 การกระตุ้นทางปัญญา	TL_3	0.933	0.939	0.910	0.933
4.4 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	TL_4	0.899	0.905	0.871	0.892
5.บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม	CL	0.912	0.933	0.885	0.916
5.1 ความมีอิสระในการดำเนินงาน	CL_1	0.923	0.895	0.883	0.906
5.2 ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม	CL_2	0.915	0.922	0.788	0.857
5.3 ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	CL_3	0.890	0.912	0.712	0.844
5.4 การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	CL_4	0.900	0.931	0.893	0.910

สรุปขั้นตอนการสร้างเครื่องที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรกทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนิยามปฏิบัติการและโครงสร้างตัวแปร ขั้นที่สองสรุปตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจ ที่ได้จากผลการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างผู้บริหารในองค์กรที่มีการจัดการนวัตกรรมในประเทศไทย มาพิจารณาคัดเลือกตัวแปรที่สำคัญเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขั้นที่สาม สร้างแบบสอบถามตามค่านิยามปฏิบัติการ ขั้นที่สี่ นำแบบสอบถามมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC = 0.75-1.00) และขั้นสุดท้าย คือ ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลตัวแปรของตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ทั้งในระดับพนักงาน (0.74-0.83) และระดับองค์กร (0.84-0.94) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาในระดับสูง สอดคล้องกับค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากกลุ่มทดลองทดสอบเครื่องมือ แสดงว่า ข้อมูลที่ได้มีความเที่ยงไม่แตกต่างกันทั้งจากตัวอย่างขนาดเล็กและตัวอย่างขนาดใหญ่

3.3.2 รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

หลังจากทราบถึงขั้นตอนการสร้างเครื่องที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนในหัวข้อที่ผ่านมาแล้วนั้น ในหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะอธิบายถึงรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบและนำไปทดลองใช้แล้ว โดยการวิจัยครั้งนี้มีแบบสอบถาม 2 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลในมุมมองระดับพนักงานและแบบสอบถามข้อมูลระดับองค์กร ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนแรก คือ ข้อมูลพื้นฐานและส่วนที่สอง คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการวัดแต่ละระดับ รายละเอียดมีดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลระดับพนักงาน แบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ใช้สำหรับสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้ข้อมูลจำนวน 4 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพนักงานของสถานประกอบการ ประกอบด้วย (1) พนักงานฝ่าย (ฝ่ายขาย/ ฝ่ายการตลาด/ ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์/ ฝ่ายวิจัยพัฒนา/ ฝ่ายงานวางแผน/ ฝ่ายวิศวกร/ ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์/ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์/ ฝ่ายบริหารจัดการ) (2) ระยะเวลาในการทำงานในองค์กร (1-3ปี/ 4-6ปี/ 7-9 ปี/ มากกว่า 9 ปีขึ้นไป) (3) ระดับการศึกษาสูงสุด (ต่ำกว่าอุดมศึกษา/ปริญญาตรี/ ปริญญาโท/ ปริญญาเอก) (4) อายุ (ระบุปี)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรระดับพนักงานแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตัวแปรตามคือพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWC) ตัวแปรต้นคือ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามที่ใช้วัดแต่ละตัวแปรดังนี้

ตอนที่ 1 พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWC) จำนวน 19 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Employee Creativity) มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ (2) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactive Behaviors) มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ (3) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (Employee Innovativeness) มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ และ (4) พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (Opportunity Exploration Behaviors) มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ ทั้งนี้ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติของพนักงานน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติของพนักงานมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับสูงมาก

ตอนที่ 2 การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) จำนวน 25 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 ตัว ได้แก่ (1) การให้ความช่วยเหลือ มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ (2) ความสำนึกในหน้าที่ มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (3) ความอดทนอดกลั้น มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ (4) การคำนึงถึงผู้อื่น มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ และ (5) การให้ความร่วมมือ มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ แบบสอบถามในตอนนี้ มีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติของพนักงานน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง พนักงานมีพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติของพนักงานมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง พนักงานมีพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับสูงมาก

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) จำนวน 9 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 2 ตัว ได้แก่ (1) ความพึงพอใจภายในงาน มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ (2) ความพึงพอใจภายนอกงาน มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติของพนักงานน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติของพนักงานมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในระดับสูงมาก

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรระดับองค์กรแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ การรับรู้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และการรับรู้บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CLIMATE) โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามที่ใช้วัดแต่ละตัวแปรดังนี้

ตอนที่ 1 การรับรู้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) จำนวน 21 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์คำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (2) การสร้างแรงบันดาลใจ มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (3) การกระตุ้นทางปัญญา มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ และ (4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ แบบสอบถามในตอนนี้ มีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติของผู้บริหารน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “ 1 ” หมายถึง ผู้บริหารขององค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติของผู้บริหารมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง ผู้บริหารขององค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงมาก

ตอนที่ 2 การรับรู้บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CLIMATE) จำนวน 18 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) ความมีอิสระในการดำเนินงานมีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (2) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม มีคำถามใช้วัดจำนวน 3 ข้อ (3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ (4) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ ทั้งนี้ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในองค์กรน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง องค์กรมีบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในองค์กรมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง องค์กรมีบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับสูงมาก

รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ตัวแปรที่วัด จำนวนข้อ ตอนที่ เลขที่ข้อ มาตราวัด/ลักษณะการวัด และที่มาของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สรุปรายละเอียดแบบสอบถามตัวแปรระดับพนักงาน

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวน ข้อ	ส่วนที่ ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะ การวัด	ที่มาของเครื่องมือ
1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป เกี่ยวกับพนักงาน	4	1/1	1-4	แบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบ เติมข้อมูลในช่องว่าง	ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง
2. พฤติกรรมการ สร้างสรรค์ นวัตกรรมของ พนักงาน					
2.1 ความคิดสร้างสรรค์ ของพนักงาน	6	2/1	5-10	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาและดัดแปลงจาก แบบวัด ของ Antonia, Geoffrey, and Steven (2005)
2.2 พฤติกรรมการ ปฏิบัติงานเชิงรุก	4	2/1	11-14	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด Entrepreneurial Intensity (EI) ในส่วน Proactiveness ของ Miller and Friesen (1982) แบบวัดของ Covin and Slevin (1989); Morris et al.(2008) ; Zhan Jun (2006)
2.3 ความมีนวัตกรรม ของพนักงาน	4	2/1	15-18	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ Antonia, Geoffrey, and Steven (2005); Covin and Slevin (1989), Zhan Jun (2006)
2.4 พฤติกรรมการ แสวงหาโอกาส	5	2/1	19-23	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ Antonia, Geoffrey, and Steven (2005); Covin and Slevin (1989), Zhan Jun (2006)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวน ข้อ	ส่วนที่ ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะ การวัด	ที่มาของเครื่องมือ
3. การเป็นทรัพยากร มนุษย์ที่มีคุณค่า					
3.1 การให้ความ ช่วยเหลือ	6	2/2	24-29	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาจากแบบวัด ของ Organ (1995) ; Thomas (2007)
3.2 ความสำนึกใน หน้าที่	5	2/2	30-34	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลง จากแบบวัด ของ Organ (1995) ; Thomas (2007)
3.3 ความอดทนอดกลั้น	4	2/2	35-38	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลง จากแบบวัด ของ Organ (1995) ; Thomas (2007)
3.4 การคำนึงถึงผู้อื่น	5	2/2	39-42	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลง จากแบบวัด ของ Organ (1995) ; Thomas (2007)
3.5 การให้ความร่วมมือ	4	2/2	43-46	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลง จากแบบวัด ของ Organ (1995) ; Thomas (2007)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวน ข้อ	ส่วนที่ ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะ การวัด	ที่มาของเครื่องมือ
4. ความพึงพอใจใน การปฏิบัติงานของ พนักงาน					
4.1 ความพึงพอใจ ภายในงาน	4	2/3	47-50	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ Tanner (2007) ;Nair (2007) และ วรรณพร ปิติพัฒนา โหมยิต (2546) ; รัชดาวรรณ เกิดประกอบ (254)
4.2 ความพึงพอใจ ภายนอกงาน	5	2/3	51-55	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ Tanner (2007) ;Nair (2007) และ วรรณพร ปิติพัฒนา โหมยิต (2546) ; รัชดาวรรณ เกิดประกอบ (2545)
5. ภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลง					
5.1 การมีอิทธิพลอย่าง มีอุดมการณ์	5	3/1	56-60	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)
5.2 การสร้างแรงบันดาลใจ	5	3/1	61-65	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อ	ส่วนที่ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะการวัด	ที่มาของเครื่องมือ
5.3 การกระตุ้นทางปัญญา	6	3/1	66-71	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง รัตติกง วิศาล (2543); นำชัย สุกฤกษ์ชัยสกุล (2550)
5.4 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	5	3/1	72-76	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง รัตติกง วิศาล (2543); นำชัย สุกฤกษ์ชัยสกุล (2550)
6. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม					
6.1 ความมีอิสระในการดำเนินงาน	5	3/2	77-81	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลงจากแบบวัด ของ Roderic (2007)
6.2 ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม	3	3/2	82-84	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West, 2001; De Jong (2007)
6.3 ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	4	3/2	85-88	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West, 2001; De Jong (2007)
6.4 การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	6	3/2	89-94	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุดถึงมากที่สุด	ผู้วิจัยพัฒนาและดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West, 2001; De Jong (2007)

2. แบบสอบถามข้อมูลระดับองค์กร แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ใช้สำหรับสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้ข้อมูลจำนวน 8 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้บริหารระดับสูงหรือตัวแทนขององค์กรธุรกิจและข้อมูลทั่วไปขององค์กรธุรกิจ ประกอบด้วย (1) ระดับตำแหน่งของผู้บริหาร (กรรมการผู้จัดการหรือเทียบเท่า/ รองกรรมการผู้จัดการหรือเทียบเท่า/ อื่นๆ ระบุ) (2) ระยะเวลาในการทำงานในองค์กร (1-3ปี/ 4-6ปี/ 7-9 ปี/ มากกว่า 9 ปีขึ้นไป) (3) ระดับการศึกษาสูงสุด (ต่ำกว่าอุดมศึกษา/ ปริญญาตรี/ ปริญญาโท/ ปริญญาเอก) (4) อายุ (ระบุปี) (5) ประเภทกิจการ (ผลิต/การบริการ/การค้า) (6) องค์กรสาขาต่างประเทศ (ไม่ใช่/ใช่) ถ้าใช่ (ระบุประเทศ) (6) จำนวนพนักงานในองค์กร (น้อยกว่า 50 คน/ 50-200 คน/ มากกว่า 200 คนขึ้นไป) (7) ชาติที่ถือหุ้นรายใหญ่ (ประเทศไทย/North America/ South America/ Australia/ Africa/ Asia/ Europe) (8) ระยะเวลาในการประกอบกิจการ (1-5ปี/ 6-10ปี/ 11-15 ปี/ มากกว่า 15 ปีขึ้นไป)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรระดับองค์กรแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ภาวะผู้นำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (TL) และ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CLIMATE) โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามที่ใช้วัดแต่ละตัวแปรดังนี้

ตอนที่ 1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) จำนวน 21 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์คำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (2) การสร้างแรงบันดาลใจ มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ (3) การกระตุ้นทางปัญญา มีคำถามใช้วัดจำนวน 5 ข้อ และ(4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ แบบสอบถามในตอนนี้มีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติของผู้บริหารน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง ผู้บริหารขององค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติของผู้บริหารมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง ผู้บริหารขององค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงมาก

ตอนที่ 2 บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CLIMATE) จำนวน 18 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) ความมีอิสระในการดำเนินงานมีคำถามที่ใช้วัด 5 ข้อ (2) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม มีคำถามใช้วัดจำนวน 3 ข้อ (3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีคำถามใช้วัดจำนวน 4 ข้อ (4) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีคำถามใช้วัดจำนวน 6 ข้อ ทั้งนี้ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นการให้คะแนนแบบ 5 ระดับ จากระดับที่ 1-5 โดยหากข้อความตรงกับการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในองค์กรน้อยที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ “1” หมายถึง องค์กรมีบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำมาก และหากข้อความตรงการปฏิบัติที่เกิดขึ้น

ในองค์กรมากที่สุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง องค์กรมีบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม อยู่ในระดับสูงมาก

รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ตัวแปรที่วัด จำนวนข้อ ตอนที่ เลขที่ข้อ มาตรฐาน/ลักษณะการวัด และที่มาของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สรุปรายละเอียดแบบสอบถามตัวแปรระดับองค์กร

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อ	ส่วนที่ ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะการวัด	ที่มาของเครื่องมือ
1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับพนักงาน	8	1/1	1-8	แบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบเติมข้อมูลในช่องว่าง	ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง
2. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง					
2.1 การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	5	2/1	9-13	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)
2.2 การสร้างแรงบันดาลใจ	5	2/1	14-18	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)
2.3 การกระตุ้นทางปัญญา	6	2/1	19-24	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)
2.4 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	5	2/1	25-29	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรงกับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	พัฒนาจากแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543); นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล (2550)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร/ตัวบ่งชี้	จำนวน ข้อ	ส่วนที่ ตอนที่	ข้อที่	ระดับและลักษณะ การวัด	ที่มาของเครื่องมือ
3. บรรยากาศการสร้าง นวัตกรรม					
3.1 ความมีอิสระในการ ดำเนินงาน	5	2/2	30-34	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ Roderic (2007)
2.2 ความปลอดภัยแบบ มีส่วนร่วม	3	2/2	35-37	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West (2001) De Jong (2007)
2.3 ความพยายามเพื่อ ความเป็นเลิศ	4	2/2	38-41	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West (2001) De Jong (2007)
2.4 การสนับสนุนใน การสร้างสรรค นวัตกรรม	6	2/2	42-47	การให้คะแนนแบบ 5 ระดับคะแนน (Interval Scale) คือตรง กับความจริงน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด	ดัดแปลงจากแบบวัด ของ De Dreu and West (2001) De Jong (2007)

สรุปเนื้อหาในหัวข้อที่ 3.3 กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน และ (2) รายละเอียดของเครื่องมือ คือ การใช้แบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามระดับพนักงานและแบบสอบถามระดับองค์กร โดยแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล

หัวข้อที่ผ่านมา กล่าวถึงขั้นตอนและรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม และสำหรับหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยอธิบายให้ทราบถึงวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและการปกป้องกลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้สามารถควบคุมและป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสนองตอบ และให้มีอัตราการตอบกลับ (Response Rate) มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางการส่งแบบสอบถามของ Dillman (2000) ที่ได้อ้างตามแนวทางทฤษฎีการแลกเปลี่ยนทางสังคม (Social Change Theory) ซึ่งมี 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนแรก การจัดส่งแบบสอบถาม

1.1 โทรศัพท์เพื่อตรวจสอบที่อยู่และผู้ประสานงาน รวมถึงสอบถามถึงนโยบายขององค์กรในด้านความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามก่อนการส่งแบบสอบถาม (Pre-Notification) ไปยังองค์กรธุรกิจที่ประกอบการในการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย คือ 1. สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ได้แก่ อุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และอุตสาหกรรมยานยนต์และส่วนประกอบ 2. สาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ ได้แก่ อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง และ อุตสาหกรรมโลหะพื้นฐาน โดยแจ้งข้อมูลเป็นลักษณะการสร้างแรงจูงใจให้เห็นความสำคัญและคุณค่าของการวิจัยครั้งนี้

1.2 เมื่อได้รายชื่อองค์กรธุรกิจที่สนใจ ให้ความร่วมมือเพื่อการศึกษาครั้งนี้ ตามข้อ 1.1 แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการในขั้นต่อมาคือ ส่งหนังสือนำของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยเนื้อหาในหนังสือเป็นลักษณะการสร้างแรงจูงใจให้เห็นความสำคัญ และคุณค่าของงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งให้ความมั่นใจว่าการให้ข้อมูลถือเป็นความลับไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการทำงานของพนักงาน ตลอดจนการนำเสนอผลการวิจัยจะเป็นภาพโดยรวมของกลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้น และผู้วิจัยแบบสอบถาม 2 ชุดคือ แบบสอบถามระดับองค์กร โดยให้ผู้บริหารระดับสูงหรือตัวแทนเป็นผู้ตอบจำนวน 1 ฉบับ และแบบสอบถามระดับพนักงานเป็นผู้ตอบจำนวน 9 ฉบับ และได้กำหนดรหัสของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ในการติดตามแบบสอบถามคืน พร้อมทั้งแนบบแบบแสดงเจตนาสมัครใจในการให้ข้อมูล รายละเอียดของผู้ประสานงานขององค์กรธุรกิจดังกล่าว อาทิ ชื่อ – สกุล หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ที่อยู่และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail Address) เป็นต้น โดยผู้วิจัยทำการจัดส่งพร้อมซองจดหมายที่เจ้าหน้าที่ส่งถึงผู้วิจัยพร้อมทั้งติดตราไปรษณีย์ (แสตมป์) เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งแบบแสดงเจตนาสมัครใจในการให้ข้อมูลกลับมายังผู้วิจัย

1.3 การส่งแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยได้ระบุเวลาในการขอรับแบบสอบถามคืนและ ผู้วิจัยได้สอดซองจดหมายขนาดใหญ่จำหน่ายถึงผู้วิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ตอบ แบบสอบถามด้วย ซึ่งในการส่งแบบสอบถามครั้งแรกผู้วิจัยได้รับกลับมาจำนวน 57 องค์กร คิดเป็น ร้อยละ 25.9 ของที่ส่งทั้งหมด

ขั้นตอนที่สอง การติดตามแบบสอบถามครั้งที่หนึ่ง

ภายหลังจากการส่งแบบสอบถาม เมื่อไม่ได้รับคืนภายใน 3 สัปดาห์ ได้ดำเนินการ ติดตามแบบสอบถามคืน ทางโทรศัพท์ โดยขอความกรุณาในเชิงขอร้องให้ตอบแบบสอบถามและ ขอขอบคุณล่วงหน้า พร้อมทั้งแจ้งขออนุญาตไปติดต่อรับเอกสารคืนด้วยตนเองในการติดตาม แบบสอบถามครั้งแรกผู้วิจัยได้รับกลับมาจำนวน 42 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 19.1 ของที่ส่งทั้งหมด

ขั้นตอนที่สาม การติดตามแบบสอบถามครั้งที่สอง

ภายหลังจากการติดตามแบบสอบถามครั้งที่หนึ่ง เมื่อไม่ได้รับคืนภายใน 3 สัปดาห์ ผู้วิจัย ได้ดำเนินการติดตามแบบสอบถามคืน ทางโทรศัพท์ โดยขอความกรุณาในเชิงขอร้องให้ตอบ แบบสอบถามและขอขอบคุณล่วงหน้า พร้อมทั้งแจ้งขออนุญาตไปติดต่อรับเอกสารคืนด้วยตนเอง และแจ้งข้อเสนอที่จูงใจ อาทิ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะ องค์กรธุรกิจเปรียบเทียบกับภาพรวม เป็นต้น แต่ถ้าหากมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ได้ดำเนินการติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมทางโทรศัพท์เพื่อให้มี อัตราตอบกลับที่สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของข้อมูล ในการติดตามแบบสอบถามครั้งที่ สองผู้วิจัยได้รับกลับมาจำนวน 17 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 7.7 ของจำนวนที่ส่ง ซึ่งจำนวนข้อมูล ดังกล่าวพิจารณาแล้วว่าเพียงพอ จึงดำเนินการตรวจสอบความเชื่อมั่นและความตรงของ แบบสอบถามโดยใช้วิธีการทดสอบ Confirmatory Factor Analysis (CFA) และ Multilevel Confirmatory Factor Analysis (MCFA) ในลำดับต่อไป

3.4.2 การปกป้องกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นเรื่องละเอียดอ่อนและถือเป็นสิ่งใหม่ จึงเป็นภาระหน้าที่ของผู้วิจัยใน การอธิบายจุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่องค์กรธุรกิจและพนักงานที่เป็นตัวอย่าง ดังนั้นผู้วิจัยได้มีการ ปกป้องกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เอาใจใส่อย่างระมัดระวังและข้อมูลที่ได้ทุก อย่างเป็นความลับทั้งพนักงานและผู้บริหารที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม และเน้นการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

โดยสรุปแล้วในหัวข้อ 3.4 ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อมูลถูกต้องกลับคืนทั้งสิ้น 116 องค์กร (52.7 %) แบ่งเป็น ข้อมูลระดับพนักงาน จำนวน 890 ฉบับ และข้อมูลระดับองค์กร จำนวน 116 ฉบับ (2) การปกป้อง กลุ่มตัวอย่างจะปกปิดเป็นความลับและเน้นวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หัวข้อที่ผ่านมาผู้วิจัยกล่าวถึง วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย สำหรับหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีเนื้อหา 5 ส่วน ได้แก่ (1) การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น (2) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน (3) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (4) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย และ (5) ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ กำหนดให้ระดับนัยสำคัญหรือระดับของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ มีค่าเท่ากับ 0.05 ทุกสมมติฐานที่ทำการทดสอบ สำหรับแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้ค่าสถิติต่างๆ มีดังต่อไปนี้

3.5.1 การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น

ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล โดยการบรรณาธิการข้อมูล (Editing) ซึ่งเป็นการตรวจสอบทุกรายการในแบบสอบถามว่า ข้อมูลที่รับกลับคืนมามีความครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ โดยตรวจสอบก่อนว่าข้อมูลสูญหายนั้น การสูญหายที่เกิดขึ้นอย่างสุ่มโดยสมบูรณ์ (Missing Completely at Random: MCAR) หรือเป็นลักษณะของข้อมูลสูญหายซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นอย่างสุ่ม (Not Missing at Random: NMAR) O'Rourke (2000) อธิบายว่า หากนักวิจัย พบว่าข้อมูลที่ขาดหายนั้นเกิดขึ้นโดยสุ่ม นักวิจัยสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้ แต่ถ้าหน่วยตัวอย่างที่ขาดหายมีลักษณะคล้ายกัน นักวิจัยจะต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติม นอกจากนั้น นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542:14) ได้แนะนำวิธีการจัดการกับข้อมูลเมื่อมีข้อมูลขาดหายแบบสุ่ม (MCAR) ไว้ 3 วิธี ได้แก่ วิธีแรกตัดข้อมูลส่วนที่ขาดหายเป็นคู่ (Pairwise deletion) วิธีที่สองตัดข้อมูลส่วนที่ขาดหายของหน่วยตัวอย่างหน่วยนั้นทิ้งทั้งหมด (Listwise deletion) และวิธีที่สามใช้สถิติวิเคราะห์ประมาณค่าข้อมูลที่ขาดหายไปแทน (Replacement of missing data) ในขณะที่ Hair et al. (2006) แนะนำเมื่อข้อมูลสูญหายซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นอย่างสุ่ม (NMAR) ให้ใช้วิธี Expectation Maximization (EM) ซึ่งเป็นวิธีการอาศัยหลักของกระบวนการรวมซ้ำ

หลังจากตรวจสอบข้อมูลขาดหายแล้ว ต่อมาผู้วิจัยพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมมาได้เป็นข้อมูลระดับพนักงาน และในจำนวนนี้มีข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการนำมาวิเคราะห์ในระดับองค์กร ดังนั้นผู้วิจัยต้องนำข้อมูลมารวมค่า (Data Aggregation) โดยให้นำข้อมูลระดับพนักงานและข้อมูลจากผู้บริหารในตัวแปรระดับองค์กร คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมาเฉลี่ยเป็นค่าของตัวแปรในระดับองค์กร วิธีการรวมค่าข้อมูลดำเนินการโดยใช้โปรแกรม SPSS คำสั่ง Aggregation ซึ่งจะได้อัตราตัวแปรดังกล่าวในรูปค่าเฉลี่ยของตัวแปรเดิมที่คำนวณจากพนักงานและผู้บริหารในแต่ละองค์กรธุรกิจ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะมีขนาดตัวอย่าง

เท่ากับจำนวนองค์กรธุรกิจและถือว่าเป็นข้อมูลระดับองค์กร เมื่อข้อมูลมีความพร้อมที่จะวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ในส่วนต่อไป

3.5.2 การวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐานของตัวอย่าง

การวิเคราะห์ในหัวข้อนี้เป็นการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติพื้นฐานแบ่งการตรวจสอบเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

การตรวจสอบในขั้นตอนแรก ผู้วิจัยวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ในส่วนนี้นำเสนอในบทที่ 4 ตอนที่ 1 หลังจากนั้น ผู้วิจัยตรวจสอบค่าของการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 19 ตัวแปรในแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจง และการกระจายของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบสมมติฐานของความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) ว่าแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบ Z (Z-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ผลการวิเคราะห์นำเสนอไว้ในบทที่ 4 ตอนที่ 1 สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนั้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร (Linearity) และภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ อีกทั้งยังตรวจสอบขนาดความสัมพันธ์ รวมถึงทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีค่าอยู่ในระดับใด ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันไม่ควรสูงเกิน 0.80 (ศิริชัย กาญจนวสี, 2550) หากมีความสัมพันธ์สูงเกิน (Multicollinearity) ควรตัดตัวแปรบางตัวออกหรือมีการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงเข้าด้วยกัน สามารถพิจารณาได้จากค่าขนาดความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพที่ 3.2

ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง และภาวะร่วมเส้นตรงพหุพบว่า ตัวแปรแต่ละคู่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทิศทางบวก และไม่เกิดภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ดังแสดงในภาคผนวก ฉ

ความสัมพันธ์ทางลบ
อย่างสมบูรณ์

ไม่มีความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ทางบวก
อย่างสมบูรณ์



ภาพที่ 3.2 ค่าขนาดความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ที่มา: สิริชัย กาญจนวสี (2550)

3.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

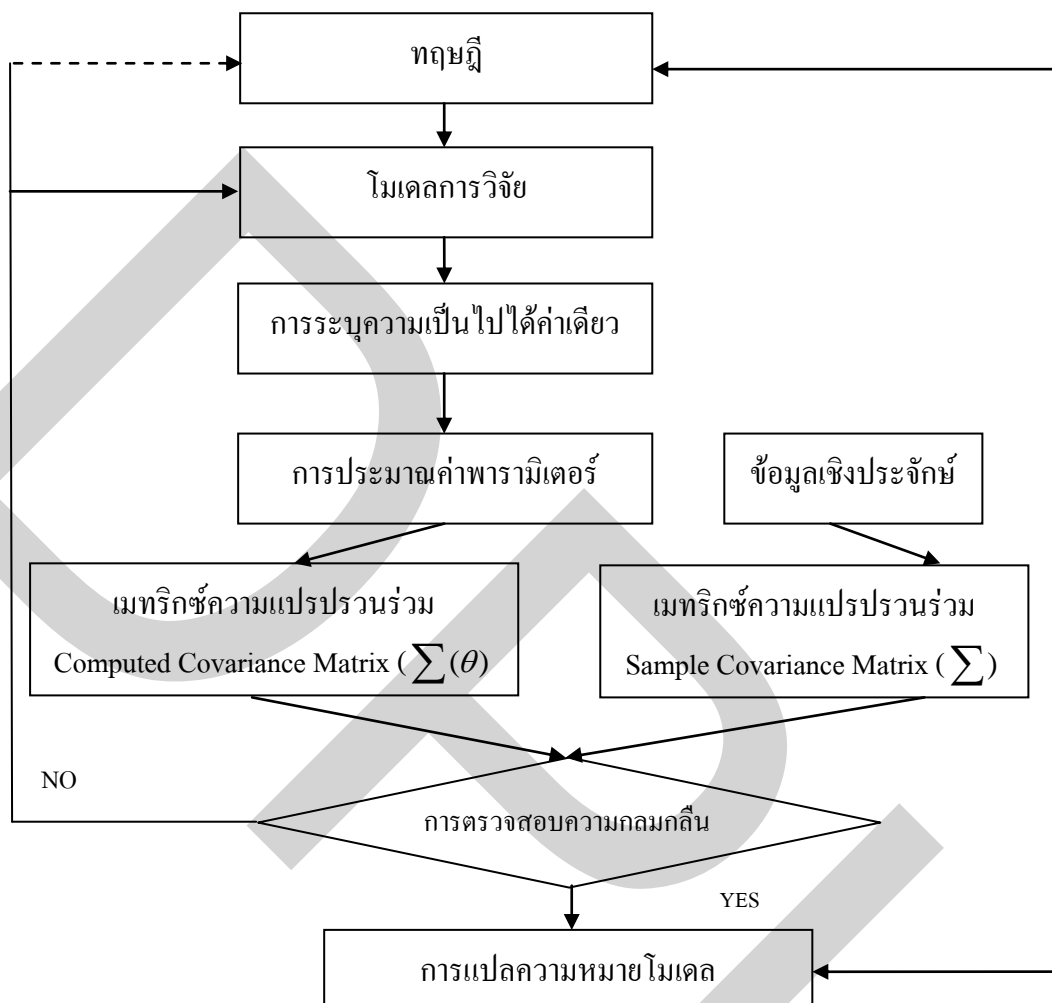
ก่อนที่ผู้วิจัยจะตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมว่าตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ด้วยสถิติวิเคราะห์ (1) ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 (Hair et al., 2006) ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป (2) ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เป็นดัชนีเปรียบเทียบขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และขนาดของสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial Correlation) ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ เมื่อขจัดความแปรปรวนของตัวแปรอื่นๆออกไปแล้ว ว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ถ้าหาก KMO มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเหมาะสมมาก ส่วนค่าที่น้อยกว่า 0.50 เป็นค่าที่ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้ (Hair et al., 2006) แสดงเกณฑ์ดัชนี KMO ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

ค่าดัชนี KMO	ระดับความเหมาะสม
$KMO > 0.90$	ดีมาก
$0.80 < KMO < 0.9$	ดี
$0.70 < KMO < 0.8$	ปานกลาง
$0.60 < KMO < 0.7$	น้อย
$0.50 < KMO < 0.60$	น้อยมาก
$KMO < 0.50$	ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

ที่มา: Hair et al. (2006)

เมื่อพิจารณาแล้วว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ขั้นตอนมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามด้านความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) สำหรับตัวแปรอิสระทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กร ที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยโปรแกรมลิขสิทธิ์ LISREL for Windows version 8.7 เพื่อใช้ในการทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามทฤษฎีและข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโลกลีสูงสุดสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate = ML) ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ของตัวแปรอิสระทั้ง 2 ระดับต้องเริ่มต้นที่การพัฒนาโมเดลที่เป็นกรอบความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Model) หรือสมมติฐานการวิจัยก่อน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์โมเดลเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป คือ เน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance Matrix) ระหว่างตัวแปร การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ แบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 50) โดยแสดงในภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์หาค่าประมาณเชิงยืนยันของตัวแปรอิสระ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาในทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ เหตุผลที่นักวิจัยต้องศึกษา ทฤษฎีเนื่องจาก การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญในการช่วยพัฒนากรอบ แนวคิดของการวิจัยให้เหมาะสม อีกทั้งยังช่วยให้นักวิจัยทราบว่าควรคัดเลือกตัวแปรใดบ้างเข้ามา ศึกษาในโมเดลและทำให้ทราบว่าตัวแปรที่เลือกมานั้นควรมีการสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรนั้น อย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโมเดลการวิจัย หลังจากผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีอย่างดีพอแล้วจะ สามารถนำตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย (Model Conceptualization) และกำหนดให้เป็น โมเดลการวิจัยของนักวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การระบุลักษณะของโมเดล (Model Specification) อย่างเป็นทางการให้มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้นและทำการค้นหาโมเดล (Model Identification) ที่เหมาะสมเข้ากับข้อมูลได้ดีที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 ในกระบวนการค้นหาโมเดลที่ดีที่สุด ผู้วิจัยจะต้องทำการประมาณค่าสถิติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นคุณลักษณะของประชากรที่ต้องการศึกษา (Parameter Estimation)

ขั้นตอนที่ 5 เมื่อได้ค่าต่างๆ มาแล้วผู้วิจัยจะทำการพิจารณาความเหมาะสมของแบบจำลองกับข้อมูลจริง (Model Assessment of Fit) โดยใช้ดัชนีทดสอบความสอดคล้องซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดในส่วนต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 หากแบบจำลองยังไม่เหมาะสมหรือไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับปรุงโมเดลให้ดีขึ้น (Model Modification Indices) ในขั้นตอนนี้ อาจเกิดความสับสนว่า การปรับโมเดลคืออะไร จึงขออธิบาย ดังนี้ การปรับโมเดลคือ การทำให้โมเดลเข้ากับข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น (สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์) ประหยัดมากขึ้น (ใช้ตัวแปรน้อยลงหรือลดเส้นทางความสัมพันธ์ลง) และการปรับโมเดลต้องมั่นใจว่ามีความหมายด้านเนื้อหาสามารถให้เหตุผลได้ อีกทั้งการปรับโมเดลจะต้องมีทฤษฎีหรืองานวิจัยรองรับเสมอ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยปรับโมเดลโดยยอมให้ความคาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันได้เท่านั้น เนื่องจากเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 28)

นักวิจัยทางด้านสถิติ (Joreskog & Sorbom, 1989; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 53; สุกมาศ อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, และ รัชนิกุล กัญญานุกาวัฒน์, 2551: 21-24) ได้เสนอแนะค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.6 มี 4 ประเด็นคือ ในประเด็นแรก คือพิจารณา ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi Square Statistic) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้แพร่หลายในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อย่างไรก็ตาม ค่าสถิติไค-สแควร์อาจจะมีความนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) เมื่อข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์มีจำนวนมาก ดังนั้น จึงอาจอนุโลมให้ค่าสถิติไค-สแควร์มีนัยสำคัญได้ แต่ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ควรจะน้อยกว่า 3.00 ดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 ค่า Standardized RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 ถือว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (เสรี ชัดแจ้ง, 2547: 29)

ประเด็นที่สอง คือ พิจารณาดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ (Absolute fit index) ที่นิยมใช้มี 3 ดัชนีได้แก่ ดัชนี GFI (Goodness of Fit) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล ต่อมาคือ ดัชนี AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยองศาอิสระ และดัชนีสุดท้ายคือ PGFI (Parsimony Goodness of Fit) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม ที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยความซับซ้อนของโมเดล โดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI (ปกติมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1) ควรมีค่ามากกว่า 0.90 แต่ค่า PGFI ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ประเด็นที่สาม คือ พิจารณาดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน มี 3 ค่า คือ ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Squared Residual= RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล ในกรณีเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standardized Root Mean Squared Residual = SRMR) ดัชนี SRMR เป็นดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี RMR และ SRMR (ปกติมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1) ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.05 หมายถึงโมเดลตามสมมติฐานกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และลำดับสุดท้ายคือ ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation = RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค-สแควร์ว่า โมเดลอิสระตามสมมติฐาน มีความเที่ยงตรงไม่สอดคล้องกับความจริง และเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้วค่าสถิติมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับตัวอย่างและองศาความอิสระ ดัชนี RMSEA มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.05 หรือไม่เกิน 0.08 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประเด็นสุดท้าย คือ พิจารณา ค่า CN (Critical N) เป็นดัชนีที่แสดงขนาดตัวอย่างที่จะยอมรับดัชนีความกลมกลืนของโมเดล หรือเป็นดัชนีที่ระบุจำนวนขนาดตัวอย่างในการวิจัย และการที่จะสรุปว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่า CN ควรมีค่า ≥ 200

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการสังเคราะห์เกณฑ์ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดล

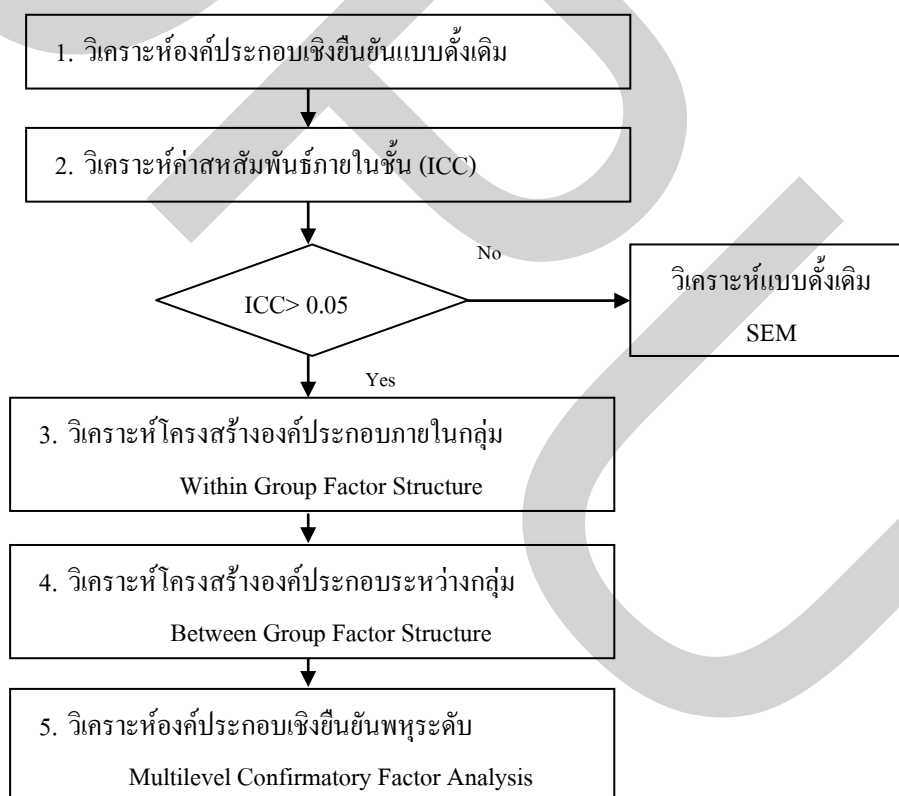
ดัชนีในการวัด	เกณฑ์การพิจารณา	สรุปคำอธิบาย
Chi-Square statistics (χ^2)	ระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 >0.05	ต้องดูประกอบดัชนีอื่นๆ อาจเกิดความลำเอียงเนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่าง
Chi-Square / <i>df</i>	< 2	ขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่มากกว่า 5
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน GFI:(Goodness of Fit Index)	> 0.9	มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่ายิ่งมากแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องดี
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ AGFI:(Adjusted Goodness of Fit Index)	> 0.9	ค่าอาจจะมากกว่าช่วง 0 ถึง 1
ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ RMSEA:(Root Mean Square Error of Approximation)	≤ 0.05 = สอดคล้องดี , 0.05-0.08 = พอใช้ 0.08-0.10 = ไม่ค่อยดี , > 0.10 = ไม่สอดคล้อง	ถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.03 แสดงว่ามีความสอดคล้องดีมาก
ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ SRMR:(Standardized Root Mean Square Residual)	≤ 0.05	ควรมีค่าน้อยๆ ยิ่งใกล้ศูนย์แสดงว่ามีความสอดคล้องดีมาก แต่ไม่ควรมากกว่า 0.08
ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ RMR:(Root Mean Squared Residual)	≤ 0.08	ควรมีค่าน้อยๆ
ดัชนีระบุขนาดของกลุ่มตัวอย่าง CN: (Critical N)	≥ 200	โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เมื่อดัชนี CN มากกว่า 200

ที่มา: พัฒนาจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542: 53) สุภมาส อังสุโชติ และคณะ (2551: 21-24)

สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.6 นั้นใช้พิจารณาโมเดลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ หากค่าสถิติที่คำนวณได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจำเป็นที่จะต้องทำการปรับโมเดลใหม่ โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎี และค่าดัชนีปรับโมเดล ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับ ค่าไค-สแควร์ที่ลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็น พารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไข

บ่งชี้ของพารามิเตอร์นั้น ข้อมูลที่ได้ก็นำไปใช้ในการปรับโมเดลจนได้โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนดตามตารางที่ 3.6

เมื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรอิสระ ทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กร โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) แล้วขั้นต่อไปเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory Factor Analysis : MCFA) ของตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ด้วยโปรแกรม Mplus version 6 โดยจะยึดตามแนวการวิเคราะห์ของ Muthén and Muthén (1998, 2010) เสนอให้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ 5 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1-4 เป็นการตรวจสอบก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ ส่วนตอนที่ 5 เป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) จะอยู่ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับ

ขั้นตอนที่ 1 ให้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบดั้งเดิม (Convention Confirmatory Factor Analysis : CFA) เป็นการวิเคราะห์แบบจำลองโดยใช้เมตริกซ์ความ

แปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด (Total sample covariance matrix : S_T) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เบื้องต้นของตัวแปรว่า แบบจำลองได้ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดีแล้วหรือไม่ ยังมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใดที่ยังไม่ได้ระบุหรือระบุไว้ผิดพลาดหรือไม่ (Misspecification) การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้อาจมีความลำเอียงจากเหตุผลหลายประการ เช่น จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ และผลการวิเคราะห์โครงสร้างขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม เนื่องจากละเอียดต่อความสำคัญของโครงสร้างข้อมูลที่ลดหลั่น

ขั้นตอนที่ 2 ให้วิเคราะห์และตรวจสอบความแปรปรวนที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่ม (Between Group Variation) การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ ก็เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลแต่ละหน่วยที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการหาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Calculation: ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อดูว่าร้อยละของการผันแปรทั้งหมดในแต่ละด้านของพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน นอกจากมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ ถ้าค่า ICC มีขนาดใหญ่แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็ก (< 0.05) แสดงว่าข้อมูลในระดับพนักงานไม่มีความผันแปรในระดับองค์กร ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ ถ้าเป็นเช่นนั้นก็สามารถวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ตามปกติ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์โครงสร้างขององค์ประกอบภายในกลุ่ม (Within Group Factor Structure) ซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับต้องทำการวิเคราะห์โมเดลย่อยจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างภายใน (The Sample within-group covariance Matrix: S_{PW}) ซึ่งไม่มีความลำเอียง และมีความตรงในตัวประมาณค่าของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระดับภายใน

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์โครงสร้างขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (Between Group Factor Structure) โครงสร้างขององค์ประกอบภายในกลุ่มไม่สามารถแสดงถึงการวิเคราะห์ในระดับกลุ่มได้ ดังนั้น ในขั้นตอนนี้โครงสร้างขององค์ประกอบระหว่างกลุ่มจึงถูกวิเคราะห์ขึ้นจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (The Sample Between Group Covariance Matrix: S_B)

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory Factor Analysis: MCFA) จากการตรวจสอบทั้งหมด 4 ขั้นตอนที่ผ่านมา ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลการวัด ซึ่งเป็น โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีว่ามีความสอดคล้อง

กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดเป็นตัวแทนการวัดตัวแปรทั้งในระดับพนักงานและระดับองค์กรหรือไม่

ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ถ้าพบว่า โมเดลที่ได้ไม่มีความตรงหรือยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะปรับโมเดลวิเคราะห์ใหม่ จากดัชนีปรับรูปแบบที่เสนอแนะโดยโปรแกรม Mplus และผู้วิจัยต้องใช้พื้นฐานทางทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการพิจารณาปรับโมเดล สำหรับดัชนีการปรับโมเดลของโปรแกรม Mplus คล้ายกับ ดัชนีการปรับโมเดลที่ได้จากโปรแกรม LISREL ที่นำเสนอไว้แล้วในตารางที่ 3.5 มีเพียงบางดัชนีเท่านั้นที่แตกต่าง อาทิ ดัชนี NNFI (Non Normed Fit Index) หรือ ดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) ควรมีค่ามากกว่า 0.95 หรือดัชนี CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ ควรมีค่ามากกว่า 0.95 เป็นต้น

3.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ มีความสำคัญมากที่สุดของการวิจัยครั้งนี้ เพราะเป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามของการวิจัยว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่อย่างไร ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ปัจจัยการจัดการนวัตกรรมตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์และมีขนาดอิทธิพลมาก น้อยเพียงใด และประการสุดท้ายเป็นการวิเคราะห์ว่าโมเดลที่ศึกษามีความแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งรูปแบบและขนาดอิทธิพลระหว่างองค์กรธุรกิจที่มีประเภทอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุ (Multiple Group Analysis) ในการวิเคราะห์พหุระดับ

ผู้วิจัยใช้เทคนิควิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Modeling: MSEM) โดยใช้โปรแกรม Mplus 6.0 version Student ในการวิเคราะห์และเลือกใช้การประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood with Robust Standard Errors and Chi square (MLR) สาเหตุที่เลือกใช้โปรแกรม Mplus เนื่องจาก โปรแกรม Mplus สามารถวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับได้อย่างกว้างขวาง ข้อดีของการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus คือ โปรแกรมออกแบบสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ โดยใช้แนวทางวิเคราะห์พหุกลุ่ม (Multi - Group) ซึ่ง Mplus สามารถทำได้ (Muthén & Muthén, 1998) โดย Mplus มีลักษณะพิเศษที่สามารถใช้ในการสร้าง (Formulate) Multi Level Covariance Structure Model เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (means) และ Intercepts ระหว่างกลุ่ม นอกจากนั้น Mplus ยังสามารถให้ค่าองศาอิสระ (df) ของการวิเคราะห์พหุระดับที่ถูกต้องได้ ซึ่งในกรณีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลที่นำมาพิจารณามีขนาดที่ไม่เท่ากัน

(Balanced Group Sizes) Mplus จะคำนวณค่า χ^2 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Errors) ที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากันได้ดีกว่า (Muthén & Muthén, 1998; Hox, 2002)

ข้อดีอีกด้านของการใช้ โปรแกรม Mplus ในการวิเคราะห์พหุระดับคือ ถ้าหากจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีจำนวนภายในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน และตัวแปรมีการแจกแจงไม่ปกติพหุนาม (Multivariate Nonnormality) จะใช้ฟังก์ชันความกลมกลืน (Fitting Function) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood) ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและค่า χ^2 ที่ไม่ลำเอียง (Muthén, 1998, 2004 ; Hox, 2002) โดยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน โปรแกรมจะใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Huber Sandwich Estimation หรือ บางทีเรียกว่า (Robust Covariance Matrix Estimator) ซึ่งจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่แกร่ง (robust standard errors) (Muthén, 2004 ; Freedman 2005) ซึ่งสอดคล้องกับ Hox (2002) ; Muthen and Muthen (2010); บุรทิน ขำภิรัฐ (2548) ที่สนับสนุนว่าโปรแกรม Mplus มีข้อดี คือ 1) เหมาะสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับที่มีขนาดข้อมูลในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (Unbalanced Group Sizes) และมีการแจกแจงไม่ปกติพหุนาม (Multivariate Nonnormality) 2) สามารถคำนวณค่า Chi square และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากัน 3) สามารถใช้คำสั่งในการประมาณค่าสูญหายและการคำนวณค่าต่างๆได้ อาทิ การรวมค่าตัวแปร เป็นต้น 4) สามารถเลือกวิธีการประมาณค่าได้หลากหลายแบบเพื่อความเหมาะสมกับข้อมูลที่ใช้ อาทิ ML MLR MUML FIML เป็นต้น 5) ผู้วิจัยไม่ต้องสร้างตัวแปรแฝงพิเศษ เนื่องจากโปรแกรมจะทำการคำนวณให้ 6) โปรแกรมสามารถคำนวณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นให้อัตโนมัติ และให้ผลที่ใกล้เคียงกับการคำนวณด้วยโปรแกรม HLM 7) สามารถนำทั้งค่า Mean และ Slope มาวิเคราะห์เป็นตัวแปรตามในระดับ Macro และ 8) สามารถคำนวณอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมได้ ทั้งนี้แนวคิดเรื่องการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ แสดงในภาคผนวก ข

นอกจากนั้น นงลักษณ์ วิรัชชัย (2552) กล่าวว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) เป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการใช้ตัวแปรแฝง กับ โมเดลพหุระดับ (HLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ และจากการเปรียบเทียบการวิเคราะห์โดยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) โมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ (HLM) และ โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) จะเห็นได้ว่าโมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) มีจุดเด่นมากกว่าโมเดล (SEM) และ โมเดล (HLM) ทั้งเรื่องการวิเคราะห์ที่มีอิทธิพลสลับแปรเปลี่ยนตามความชันหรือความชันมาเป็นตัวแปรตาม และยังสามารถรวมข้อดีของโมเดลทั้งสองมีไว้ใน โมเดลสมการเชิง

โครงสร้างพหุระดับ (MSEM) คือสามารถวิเคราะห์พหุระดับและวิเคราะห์องค์ประกอบได้พร้อมกันเป็นโมเดลเดียว ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 แสดงการเปรียบเทียบการวิเคราะห์โดยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) โมเดลการวิเคราะห์พหุระดับ (HLM) และ โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ (MSEM)

ประเด็น	SEM	HLM	MSEM
1. การวิเคราะห์พหุระดับ			
1.1 อิทธิพลสุ่มแปรเปลี่ยนตามความชัน (ความชันเป็นตัวแปรตาม) ในการวิเคราะห์ถดถอดพหุคูณ	✓	✓	✓
1.2 อิทธิพลสุ่มแปรเปลี่ยนตามความชัน (ความชันเป็นตัวแปรตาม) ในการวิเคราะห์อิทธิพลและการวิเคราะห์องค์ประกอบ	×	×	✓
1.3 โมเดลย่อยอื่นๆ	✓	✓	✓
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบ (ตัวแปรแฝง)			
2.1 การประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	✓	✓	✓
2.2 ตัวแปรแฝงเป็นตัวแทนของข้อมูลที่สูญหาย (missing data)	✓	✓	✓
2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ	✓	×	✓
3. เทคนิคการประมาณค่า			
3.1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (fit indices)	✓	×	✓
3.2 ดัชนีดัดแปลง (modification indexes)	✓	×	✓
3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ	✓	×	✓
4. การวิเคราะห์อิทธิพล			
4.1 การประมาณค่าอิทธิพล (DE , IE , TE)	✓	✓	✓
4.2 การทดสอบทฤษฎี (theory testing)	✓	×	✓
5. การวิเคราะห์ข้อมูลพหุตัวแปร (Multivariate data)	✓	✓	✓

ที่มา : ปรับปรุงจาก นางลักษณ วัชรชัย (2552)

3.5.5 ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

จากหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้อธิบายรายละเอียดการวิเคราะห์ เพื่อตอบคำถามการวิจัยครั้งนี้ สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะแสดงผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยด้านความตรงเชิงโครงสร้าง สาเหตุที่ต้องตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาการวัดในเชิงแนวคิดทฤษฎีซึ่งไม่สามารถวัดได้โดยตรงจะต้องวัดผ่านกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ ทั้งนี้ความตรงของตัวแปรเชิงทฤษฎี (Construct Variable) ขึ้นอยู่กับสองประเด็นใหญ่ ตามที่ บุรทิน จำภีรัฐ (2548: 98) กล่าวไว้คือ การใช้ทฤษฎีต่างๆ ในการวัดและการยอมรับตัวแปรเชิงทฤษฎีเหล่านั้นว่าใช้ได้หรือไม่ ดังนั้นก่อนที่จะนำเครื่องมือดังกล่าวไปใช้ จะต้องมีการตรวจสอบความตรงของตัวแปรเชิงทฤษฎี คือ ต้องยืนยันให้ได้ว่าตัวแปรเชิงทฤษฎีเหล่านี้ มีความตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดซึ่งเป็นโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ หรือตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเป็นตัวแทนของการวัดตัวแปรหรือไม่ และวิธีนี้ใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงของข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง 2 วิธี คือ 1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และ 2. ความตรงเชิงเหมือน (Convergent validity) และ ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) ของตัวแปรองค์ประกอบทั้งในระดับพนักงานและระดับองค์กร ปัจจัยระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) ปัจจัยระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ซึ่งจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (MCFA) มีรายละเอียดดังนี้ (สำหรับการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแสดงในภาคผนวก ซ)

3.5.5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างในหัวข้อนี้ เพื่อเป็นการยืนยันว่า ตัวชี้วัดหรือองค์ประกอบของตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษา มีความถูกต้องตรงตามทฤษฎีหรือวรรณกรรมที่ทบทวนมา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จริง ผู้วิจัยได้ตรวจสอบทุกตัวแปรมีผลดังนี้

1. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior)

ปัจจัยการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ประกอบด้วย 5 ตัวแปรสังเกตได้ คือ (1) การให้ความช่วยเหลือ (OCB_1) (2) ความสำนึกในหน้าที่ (OCB_2) (3) ความอดทนอดกลั้น (OCB_3) (4) การคำนึงถึงผู้อื่น (OCB_4) และ (5) การให้ความร่วมมือ (OCB_5) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่า

สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ขององค์ประกอบการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า จำนวน 10 คู่ ในระดับพนักงาน มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ทั้งนี้ทุกคู่ มีความสัมพันธ์เป็นบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.515 - 0.664 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นในทิศทางเดียวกัน ด้านขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า ทุกคู่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว มีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 26.5 ถึง 44.1

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า ได้ค่า $\chi^2 = 881.51$, $df = 10$, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO= 0.878) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอ ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

	1	2	3	4	5
1. OCB_1	1.000				
2. OCB_2	0.547**	1.000			
3. OCB_3	0.560**	0.552**	1.000		
4. OCB_4	0.637**	0.578**	0.632**	1.000	
5. OCB_5	0.614**	0.515**	0.600**	0.664**	1.000
MEAN	3.664	3.980	3.827	4.025	3.996
S.D.	0.582	0.572	0.597	0.578	0.659

Bartlett's test of Sphericity Chi-Square = 881.51 , $df = 10$, $p = 0.000$, KMO = 0.878

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

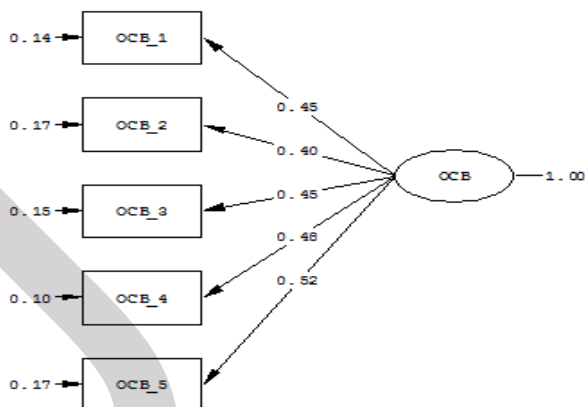
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม LISREL 8.53 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 4.76$, $df = 5$, $p = 0.45$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$ และ $\chi^2/df = 0.95$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวของตัวแปรแฝงการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ การให้ความร่วมมือ ($b=0.52$) รองลงมาได้แก่ การคำนึงถึงผู้อื่น ($b = 0.48$) การให้ความช่วยเหลือ ($b = 0.45$) ความอดทนอดกลั้น ($b = 0.45$) และ ความสำนึกในหน้าที่ ($b = 0.40$) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าอยู่ในระดับปานกลาง (R^2 อยู่ระหว่าง 0.48 ถึง 0.70)

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวกและมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง แสดงว่าองค์ประกอบการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวพันซึ่งกันและกัน ไม่ได้แยกจากกันอย่างอิสระ ดังแสดงในตารางที่ 3.9 และ ภาพที่ 3.5

ตารางที่ 3.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน OCB				
	สัมประสิทธิ์	S.E.	T	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
OCB_1	0.45	0.03	16.49	0.37	0.59
OCB_2	0.40	0.03	14.49	0.27	0.48
OCB_3	0.45	0.03	16.31	0.34	0.57
OCB_4	0.48	0.03	18.83	0.56	0.70
OCB_5	0.52	0.03	17.23	0.36	0.62

$\chi^2 = 4.76$, $df = 5$, $p = 0.45$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$
 $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.54$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=4.76, df=5, P-value=0.44540, RMSEA=0.000

ภาพที่ 3.5 โมเดลการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (Job Satisfaction)

ปัจจัยความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ คือ (1) ความพึงพอใจภายในงาน (INJS) และ (2) ความพึงพอใจภายนอกงาน (EXJS) แต่กรณีนี้ไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลได้เหมือนตัวแปรแฝงอื่นๆที่ผ่านมา ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้เทคนิคการประมาณค่าแบบ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อหาน้ำหนักที่ถูกต้องของรายการคำถามแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งมีผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลดังนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยทั้ง 9 องค์ประกอบ จำนวน 36 คู่ พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีระดับความสัมพันธ์ปานกลาง ตั้งแต่ 0.205 – 0.617 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's Test of Sphericity ได้ค่า $\chi^2 = 1401.47$, $df = 36$, $p = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) = 0.853 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานของพนักงาน

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.INJS_1	1.00								
2.INJS_2	0.59**	1.00							
3.INJS_3	0.56**	0.61**	1.00						
4.INJS_4	0.47**	0.54**	0.51**	1.00					
5.EXJS_1	0.36**	0.34**	0.27**	0.48**	1.00				
6.EXJS_2	0.34**	0.38**	0.33**	0.45**	0.46**	1.00			
7.EXJS_3	0.29**	0.31**	0.29**	0.30**	0.33**	0.54**	1.00		
8.EXJS_4	0.28**	0.20**	0.28**	0.29**	0.26**	0.45**	0.54**	1.00	
9.EXJS_5	0.38**	0.27**	0.23**	0.37**	0.45**	0.48**	0.46**	0.57**	1.00
MEAN	3.87	4.09	3.96	3.87	3.77	3.78	3.74	3.74	3.61
S.D.	0.82	0.76	0.83	0.84	0.84	0.74	0.76	0.84	0.84

Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square = 1401.47, df = 36 , p = 0.000, KMO = 0.853

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

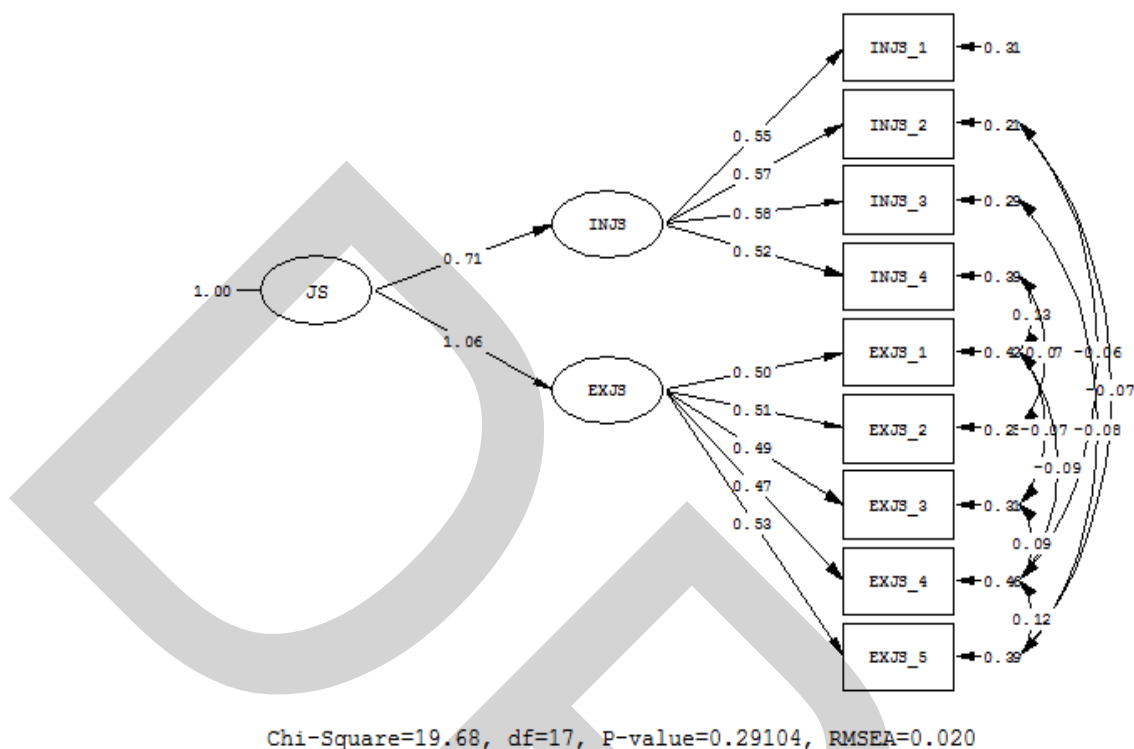
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม LISREL 8.53 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน มีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 19.68$, $df = 17$, $p = 0.29$, $RMSEA = 0.02$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.97$ และ $\chi^2/df = 1.15$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ $AGFI$ ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี $RMSEA$ มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวของตัวแปรแฝงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้งสองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ ความพึงพอใจภายนอกงาน ($b=1.06$) รองลงมาได้แก่ ความพึงพอใจภายในงาน ($b = 0.71$) สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีคุณค่าอยู่ในระดับปานกลาง

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรแฝงทั้ง 2 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยทุกตัวมีน้ำหนักเป็นบวกและมี

ความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง แสดงว่าองค์ประกอบการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน แต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ไม่ได้แยกจากกันอย่างอิสระ ดังแสดงในตารางที่ 3.11 และ ภาพที่ 3.6

ตารางที่ 3.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน

ตัวแปร	องค์ประกอบ JS				
	สัมประสิทธิ์	S.E.	T	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับหนึ่ง					
INJS_1	0.55	-	-	0.29	0.54
INJS_2	0.57	0.04	14.56	0.53	0.65
INJS_3	0.58	0.04	14.05	0.38	0.59
INJS_4	0.52	0.04	12.72	0.23	0.46
EXJS_1	0.50	-	-	0.35	0.40
EXJS_2	0.51	0.05	10.66	0.41	0.54
EXJS_3	0.49	0.05	9.74	0.32	0.47
EXJS_4	0.47	0.06	8.21	0.15	0.36
EXJS_5	0.53	0.05	9.92	0.26	0.45
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสอง					
INJS	0.71	0.07	10.30		0.41
EXJS	1.06	0.09	12.38		1.00
Chi-Square = 19.68, df = 17 , p = 0.29 , RMSEA = 0.02 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97					



ภาพที่ 3.6 โมเดลการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน

3. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformation Leadership)

ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) ประกอบด้วย 4 ตัวแปรสังเกตได้ คือ (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (TL_1) (2) การสร้างแรงบันดาลใจ (TL_2) (3) การกระตุ้นทางปัญญา (TL_3) และ (4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (TL_4) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ขององค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จำนวน 6 คู่ ในระดับองค์กร มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ทั้งนี้ทุกคู่มีความสัมพันธ์เป็นบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.681 - 0.882 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นในทิศทางเดียวกัน ด้านขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่าทุกคู่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 46.37 ถึง 77.80

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า ได้ค่า $\chi^2 = 1488.92$, $df = 6$, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1

(KMO= 0.773) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

	1	2	3	4
1. TL_1	1.000			
2. TL_2	0.882**	1.000		
3. TL_3	0.805**	0.821**	1.000	
4. TL_4	0.681**	0.776**	0.840**	1.000
MEAN	3.813	3.591	3.829	3.569
S.D.	0.307	0.332	0.344	0.352

Bartlet's test of Sphericity Chi-Square = 1488.92 , df = 6 , p = 0.000 , KMO = 0.773

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม LISREL 8.53 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 0.49$, $df = 1$, $p = 0.48$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$ และ $\chi^2/df = 0.49$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ $AGFI$ ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี $RMSEA$ มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวของตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ การกระตุ้นทางปัญญา ($b=0.66$) รองลงมาคือ การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ($b = 0.50$) และการสร้างแรงบันดาลใจ ($b = 0.49$) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ($b = 0.49$) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวน

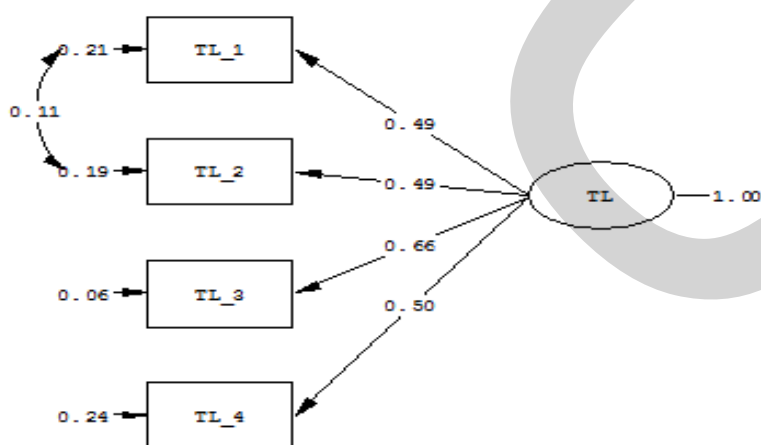
ร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับปานกลาง (R^2 อยู่ระหว่าง 0.52 ถึง 0.88)

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวกและมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง แสดงว่าองค์ประกอบการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง แต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวพันซึ่งกันและกันไม่ได้แยกจากกันอย่างอิสระ ดังตารางที่ 3.13 และ ภาพที่ 3.7

ตารางที่ 3.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน TL				
	สัมประสิทธิ์	S.E.	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
TL_1	0.49	0.03	15.22	0.53	0.54
TL_2	0.49	0.03	15.61	0.66	0.56
TL_3	0.66	0.03	21.03	0.83	0.88
TL_4	0.50	0.03	15.00	0.79	0.52

$\chi^2 = 0.49$, $df = 1$, $p = 0.48$, $RMSEA = 1.00$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$
 $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.54$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=0.49, df=1, P-value=0.48258, RMSEA=0.000

ภาพที่ 3.7 โมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

4. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CLIMATE)

ปัจจัยบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) ประกอบด้วย 4 ตัวแปรสังเกตได้ คือ (1) ความมีอิสระในการดำเนินงาน (CL_1) (2) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (CL_2) (3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (CL_3) และ (4) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (CL_4) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ขององค์ประกอบบรรยากาศการ สร้างนวัตกรรม จำนวน 6 คู่ ในระดับองค์กร มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ทั้งนี้ทุกคู่มีความสัมพันธ์เป็นบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.679 - 0.812 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นในทิศทาง เดียวกัน ด้านขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า ทุกคู่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 46.10 ถึง 65.59

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบ สมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า ได้ค่า $\chi^2 = 1122.78$, $df = 6$, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO= 0.846) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอ ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลการวัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

	1	2	3	4
1. CL_1	1.000			
2. CL_2	0.812**	1.000		
3. CL_3	0.679**	0.740**	1.000	
4. CL_4	0.739**	0.788**	0.735**	1.000
MEAN	3.578	3.723	3.698	3.758
S.D.	0.366	0.340	0.369	0.379

Bartlett's test of Sphericity Chi-Square = 1122.78 , $df = 6$, $p = 0.000$, KMO = 0.846

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

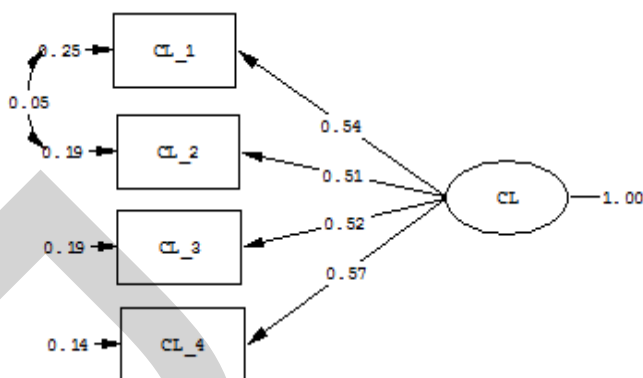
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม LISREL 8.53 พบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงบรรยากาศการสร้งนวัตกรรมการมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 1.13$, $df = 1$, $p = 0.29$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.98$ และ $\chi^2/df = 1.13$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวของตัวแปรแฝงบรรยากาศการสร้งนวัตกรรมการ (CLIMATE) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ การสนับสนุนในการสร้งสร้งนวัตกรรมการ ($b=0.57$) รองลงมา คือ ความมีอิสระในการดำเนินงาน ($b=0.54$) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ ($b=0.52$) และความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ($b=0.51$) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง (R^2 อยู่ระหว่าง 0.54 ถึง 0.71)

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดบรรยากาศการสร้งนวัตกรรมการ โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวกและมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลางแสดงว่าองค์ประกอบการวัดบรรยากาศการสร้งนวัตกรรมการ แต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ไม่ได้แยกจากกันอย่างอิสระ ดังตารางที่ 3.15 และภาพที่ 3.8

ตารางที่ 3.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลบรรยากาศการสร้งนวัตกรรมการ

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CL				
	สัมประสิทธิ์	S.E.	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
CL_1	0.54	0.04	14.88	0.25	0.54
CL_2	0.51	0.03	15.56	0.32	0.57
CL_3	0.52	0.03	16.21	0.40	0.59
CL_4	0.57	0.03	18.09	0.61	0.71

$\chi^2 = 1.13$, $df = 1$, $p = 0.29$, $RMSEA = 0.019$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.98$
 $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.54$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=1.13, df=1, P-value=0.28715, RMSEA=0.019

ภาพที่ 3.8 โมเดลการวัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

5. พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior)

ในหัวข้อนี้ เป็นการตรวจสอบตัวแปรองค์ประกอบที่มีทั้งในระดับพนักงาน และระดับองค์กร ในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงาน (IWB) โดยจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel confirmatory Factor Analysis: MCFA) จากคำแนะนำของ Muthen and Muthen (1998, 2010) แนะนำว่า นักวิจัยควรตรวจสอบการวิเคราะห์ทั้งหมด 5 ขั้นตอน (รายละเอียดดังภาพที่ 3.4) มีรายละเอียดดังนี้

พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ประกอบด้วย 4 ตัวแปรสังเกตได้ คือ (1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) (2) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (IWB_2) (3) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (IWB_3) และ (4) พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (IWB_4) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ขององค์ประกอบพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน จำนวน 6 คู่ ในระดับองค์กร มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ทั้งนี้ทุกคู่มีความสัมพันธ์เป็นบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.545 - 0.688 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง โดยเป็นในทิศทางเดียวกัน ด้านขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า ทุกคู่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 29.70 ถึง 47.33

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า ในระดับพนักงาน ค่า $\chi^2 = 727.89$, $df = 6$, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO= 0.827) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.16

ในระดับองค์การพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง 0.567-0.850 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าปานกลางถึงสูง ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 32.15 – 72.25 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ได้ค่า $\chi^2 = 148.80$, $df = 6$, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Overall Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO= 0.753) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงาน

	1	2	3	4	บุคคล(W) องค์การ(B)	
					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ค่าเฉลี่ย (S.D.)
1. IWB_1	1.000	0.711**	0.567**	0.796**	3.77(0.56)	3.77(0.29)
2. IWB_2	0.654**	1.000	0.693**	0.850**	3.66(0.64)	3.65(0.35)
3. IWB_3	0.545**	0.593**	1.000	0.832**	3.48(0.75)	3.47(0.41)
4. IWB_4	0.688**	0.683**	0.625**	1.000	3.69(0.63)	3.68(0.35)

บุคคล (Within) : $\chi^2 = 727.89$, $df = 6$, $p = 0.00$, KMO=0.827

องค์กร(Between) : $\chi^2 = 148.80$, $df = 6$, $p = 0.00$, KMO = 0.753

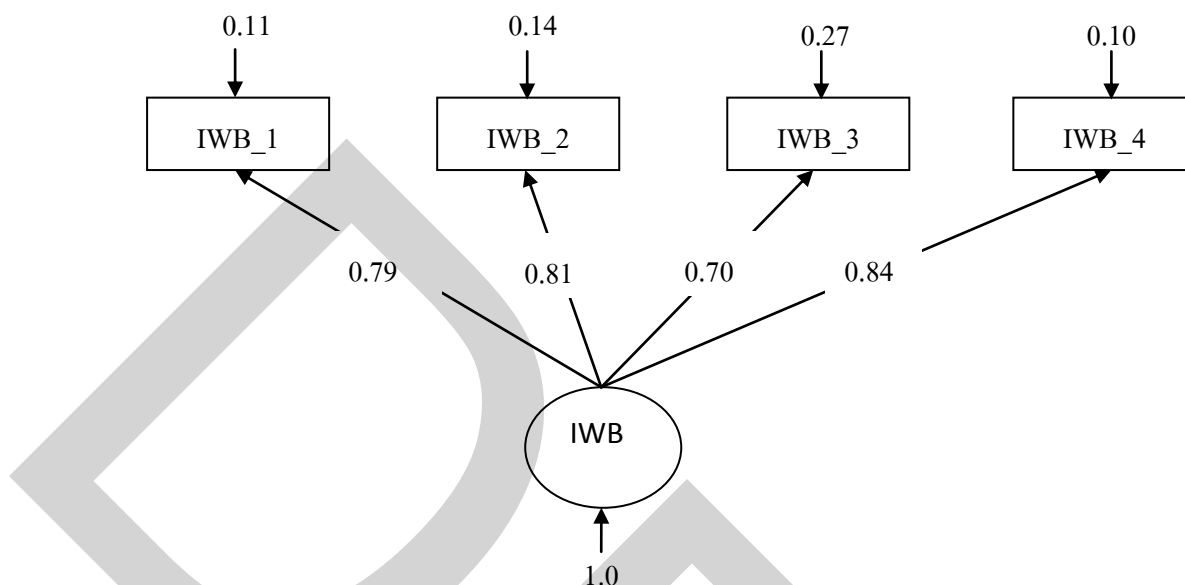
เมทริกซ์สหสัมพันธ์เหนือเส้นทแยงมุมเป็นของระดับองค์กร

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (MCFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 6.0 ขององค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ในขั้นตอนแรก เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบดั้งเดิม (CFA) พบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมีค่า $\chi^2 = 3.49$, $df = 2$, $p = 0.174$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.998$, $TLI = 0.993$ และ $\chi^2/df = 1.74$ แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบดั้งเดิม (CFA) พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวแปรสังเกตได้มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส ($b=0.84$) รองลงมา คือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ($b=0.81$) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ($b=0.79$) และความมีนวัตกรรมของพนักงาน ($b=0.70$) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งวัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ กับตัวแปรแฝงพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมาก (R^2 อยู่ระหว่าง 0.49 ถึง 0.71) ดังตารางที่ 3.17 และ ภาพที่ 3.9

ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน แบบดั้งเดิม

พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB)	β	S.E.	t	R^2
IWB_1	0.791	0.026	30.55	0.626
IWB_2	0.816	0.025	33.17	0.666
IWB_3	0.705	0.032	21.94	0.497
IWB_4	0.848	0.023	37.67	0.719
$\chi^2 / (df) = 3.49 (2)$	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
P-Value = 0.174	0.998	0.993	0.047	0.011



ภาพที่ 3.9 โมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน แบบดั้งเดิม

ขั้นตอนที่สอง เป็นการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวขององค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน มีค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) มากกว่า 0.05 ทุกตัวแสดงว่า ข้อมูลในระดับพนักงานมีความผันแปรในระดับองค์กร โดยมีค่าความผันแปรในระดับองค์กรร้อยละ 17.1 ถึง 22.6 ดังตารางที่ 3.18 แสดงว่าในระดับพนักงานมีความผันแปรสามารถนำไปวิเคราะห์ห่องค์ประกอบทุกระดับต่อไปได้

ขั้นตอนที่สาม ให้ทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ และประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรภายในกลุ่มโดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Pooled within group covariance matrix) ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.18

ขั้นตอนที่สี่ ให้ทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ และประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างกลุ่ม โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (Between group covariance matrix) ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.18

ขั้นตอนที่ห้า เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory Factor Analysis: MCFA) ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบภายในกลุ่มได้ค่า $\chi^2 = 1.19$, $df = 3$, $p = 0.75$, $CFI = 1.00$, $TLI = 1.00$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และ $RMSEA = 0.000$, $SRMR_w = 0.004$ และ $SRMR_B = 0.02$ มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีโมเดลพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

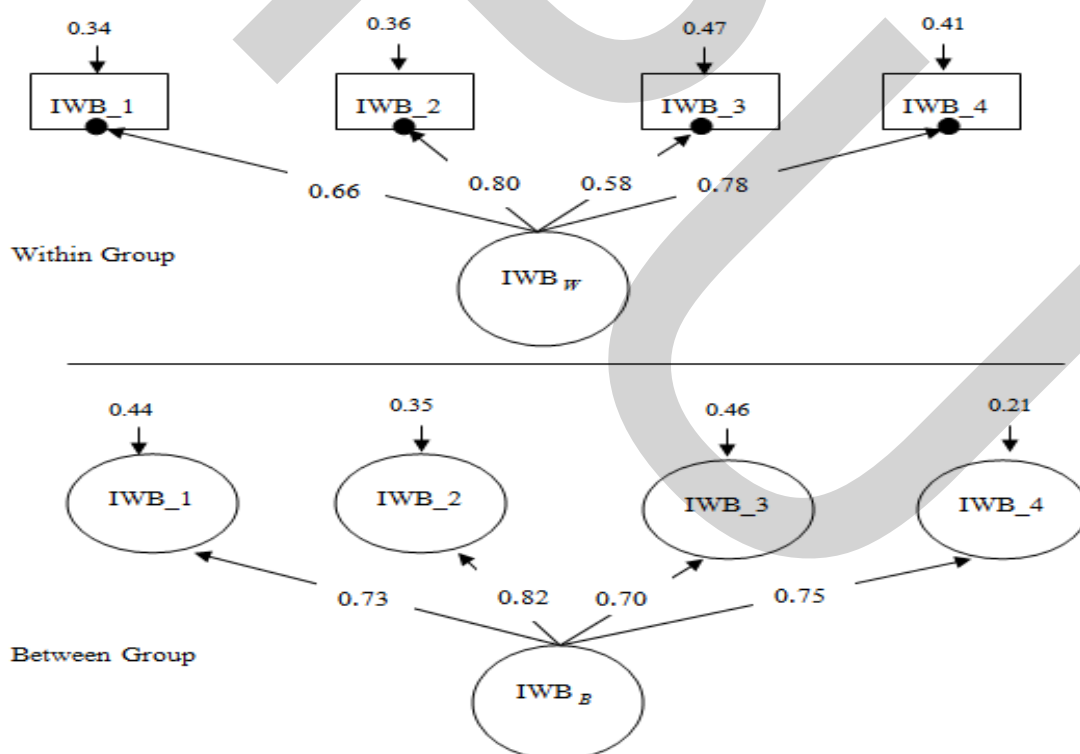
เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระดับพนักงาน (Within Group) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว ในระดับพนักงานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 0.83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว โดยตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (IWB_2) (b=0.83) รองลงมา คือ พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (IWB_4) (b=0.82) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) (b=0.76) และความมีนวัตกรรมของพนักงาน (IWB_3) (b=0.63) ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว ในระดับองค์กร (Between Group) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.70 ถึง 0.82 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว โดยตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (IWB_2) (b=0.82) รองลงมา คือ พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (IWB_4) (b=0.75) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) (b=0.73) และความมีนวัตกรรมของพนักงาน (IWB_3) (b=0.70) ตามลำดับ

สำหรับความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนร่วม ในตัวแปรแฝงพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน พิจารณาได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่า ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงในระดับพนักงาน พิจารณาได้จากค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.400 ถึง 0.686 หมายความว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณร้อยละ 16.0 ถึง 47.06 ซึ่งมีความแปรปรวนในระดับต่ำถึงปานกลาง ส่วนในระดับองค์กร R^2 อยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 0.77 หมายความว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณร้อยละ 47.6 ถึง 59 ซึ่งมีความแปรปรวนในระดับปานกลางถึงสูง รายละเอียดดังตารางที่ 3.18 และภาพที่ 3.10

ผลการตรวจสอบความตรง ของโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับทั้ง 5 ขั้นตอน แสดงว่าโมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวคือ (1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (2) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (3) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน และ (4) พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส มีความตรงเชิงโครงสร้างพหุระดับและสามารถวัดได้ทั้งระดับพนักงานและระดับองค์กร

ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์
นวัตกรรมการของพนักงาน

โมเดล	X^2 (df)	CFI	TLI	RMSEA	SRMR				
โมเดล CFA	3.49(2)	0.998	0.993	0.047	0.011				
MCFA model	1.19(3)	1.00	1.00	0.000	W:0.004 B:0.023				
Variable	ระดับพนักงาน : W				ระดับองค์กร : B				ICC
	B	SE	t	R ²	B	SE	T	R ²	
IWB_1	0.66	0.05	13.2	0.58	0.73	0.14	5.21	0.69	0.171
IWB_2	0.80	0.05	16.0	0.68	0.82	0.12	6.83	0.75	0.202
IWB_3	0.58	0.05	11.6	0.40	0.70	0.14	5.05	0.73	0.216
IWB_4	0.78	0.04	18.5	0.68	0.75	0.22	3.41	0.77	0.226



$X^2/df = 0.39$, $p = 0.75$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$, $SRMR_w = 0.004$, $SRMR_B = 0.023$

ภาพที่ 3.10 โมเดลการวัดพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมการของพนักงาน

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า ตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษามีความตรงเชิงโครงสร้าง เนื่องจาก ผลการทดสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) พบว่า ทุกตัวแปรที่ศึกษา ตัวชี้วัด (องค์ประกอบ) ของตัวแปรที่ศึกษาทั้ง 5 ตัวแปรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความตรงของตัวแปรแฝงด้วยการตรวจสอบความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent validity) และ ความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant validity) ซึ่งแสดงผลการทดสอบในหัวข้อต่อไป

3.5.5.2 ความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent validity) และความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant validity)

ในหัวข้อนี้เป็นการตรวจสอบความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) มนตรี พิริยะกุล (2553) กล่าวว่า การตรวจสอบค่าความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) สามารถตรวจสอบได้จากค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรแฝง (Composite Reliability : CR) แต่ละตัวซึ่งสามารถประเมินได้โดยการใช้น้ำหนักขององค์ประกอบ (Indicator Loadings) ทั้งหลายและการผันแปรค่าผิดพลาด (Error Variances) จากผลที่ได้จากการใช้คำสั่ง (Completely Standardized Solution) มาใช้ร่วมกับสูตรต่อไปนี้

$$\rho_c = (\sum \lambda)^2 / [(\sum \lambda)^2 + \sum \theta]$$

ในที่นี้ ρ_c หมายถึง ความเที่ยงของตัวแปรแฝง

λ หมายถึง น้ำหนักของตัวชี้วัด

θ หมายถึง ค่าการผันแปรของค่าผิดพลาดของตัวชี้วัด

\sum หมายถึง ผลรวมของทุกตัวชี้วัด

ค่า ρ_c ที่คำนวณได้ควรมีค่ามากกว่า 0.60 นอกจากนั้นแล้วยังมีมาตรวัดที่ใช้เสริมความเที่ยงของตัวแปรแฝงคือ ค่าเฉลี่ยของการผันแปรที่สกัดได้ (Average Variance Extracted : AVE) เปรียบเทียบกับค่าการผันแปรของค่าผิดพลาดของมาตรวัด ซึ่งใช้สัญลักษณ์ ρ_v แทนตัวชี้วัดนี้

$$\rho_v = (\sum \lambda^2) / [(\sum \lambda^2) + \sum \theta]$$

ค่า ρ_v ที่คำนวณได้ควรมีค่ามากกว่า 0.50 หากผ่านเกณฑ์ทั้งคู่แสดงว่ามีความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity)

ความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) หมายถึงความเที่ยงของมาตรวัดของแต่ละ โครงสร้างตัวแปร (Construct) ที่สามารถแยกวัดได้เฉพาะเรื่องของตน ไม่ปนเปื้อนกับมาตรวัดของ

โครงสร้างหรือองค์ประกอบของตัวแปรอื่น (Construct) อาทิ ตัวชี้วัดของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จะต้องไม่ปนเปื้อนกับตัวชี้วัดบรรยากาศการสร้งนวัตกรรม เป็นต้น วิธีพิจารณาคือ ให้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของการผันแปรที่สกัดได้ (Average Variance Extracted : *AVE*) ของแต่ละโครงสร้างตัวแปร หรือ ตัวแปรแฝง (Construct) เปรียบเทียบกับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตัวแปร (Cross Construct Correlation) โดยให้พิจารณาทีละสมมติ ถ้าค่า \sqrt{AVE} สูงกว่าค่า Cross Construct Correlation แสดงว่า มีความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อนี้ พบว่า ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (JS) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และบรรยากาศการสร้งนวัตกรรม (CL) มีความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และ ความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 ผลการตรวจสอบความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และ ความเที่ยงเชิงจำแนก (Discriminant Validity)

Construct	1	2	3	4	5	ρ_C	ρ_V
1.IWB	0.815					0.885	0.665
2.OCB	0.687	0.732				0.852	0.536
3.JS	0.566	0.690	0.708			0.637	0.502
4.TL	0.078	0.067	0.045	0.928		0.961	0.862
5.CL	0.337	0.275	0.245	0.501	0.893	0.940	0.797

จากตารางที่ 3.19 พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรแฝง (Composite Reliability : CR) สูง ระหว่าง 0.637 – 0.961 ซึ่งสูงกว่า 0.60 และมีค่าเฉลี่ยของการผันแปรที่สกัดได้ (Average Variance Extracted : *AVE*) ระหว่าง 0.502 – 0.862 ซึ่งสูงกว่า 0.50 แสดงว่าตัวแปรทุกตัวต่างสะท้อนพฤติกรรมผู้ตัวชี้วัดได้ดีและสามารถวัดเรื่องราวในโครงสร้างของตนได้ดี แสดงว่า มีความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และยังพบอีกว่า ค่า \sqrt{AVE} คือ ค่าตัวเลขในแนวทแยง (แรงงา) มีค่าสูงกว่าตัวเลขใน สดมภ์ (Column) เดียวกัน ซึ่งคือค่า Cross Construct Correlation (ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง) แสดงว่า มีความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity)

โดยสรุปแล้วในหัวข้อ 3.5 กล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า มีข้อมูลขาดหายโดย สุ่ม แต่ผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยใช้วิธีใช้สถิติวิเคราะห์ประมาณค่าข้อมูลที่ขาดหายไป และผู้วิจัยได้รวมค่า ข้อมูล (Data Aggregation) ในตัวแปรระดับพนักงาน และผู้บริหาร คือ การรับรู้ภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลง กับ การรับรู้บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม รวมค่าเพื่อเปลี่ยนเป็นตัวแปรระดับองค์กร ต่อมาเป็นการตรวจสอบ ค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ (Reliability) พบว่า เครื่องมือที่ใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลมีคุณภาพด้านความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ และมีความตรงเชิงโครงสร้างและ ความตรงเชิงโครงสร้างพหุระดับของโมเดลการวัด (Construct Validity) ทุกค่าที่ตรวจสอบ นอกจากนั้น ผลการทดสอบยังพบว่าตัวแปรที่ศึกษามีความเที่ยงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และ ความเที่ยงเชิง จำแนก (Discriminant Validity) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ

3.6 บทสรุป

การศึกษาในบทที่ 3 ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ 1) กรอบแนวคิด การวิจัย ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบพหุระดับ ระหว่าง ระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior) และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (Job Satisfaction) ระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (Innovation Work Behavior) 2) การกำหนดประชากรและตัวอย่าง ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือพนักงานและผู้บริหารระดับสูงในองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ ในสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และ สาขาอุตสาหกรรมวัสดุคืบ จำนวน 369 แห่ง ที่มีรายชื่อบนฐานข้อมูลในการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย ผู้วิจัยอธิบายถึงวิธีการคัดเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ในระดับระดับองค์กรมีจำนวน 220 แห่ง และระดับพนักงานมีจำนวน 1,980 คน 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งรายละเอียดของหัวข้อนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ (1) ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และ (2) รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4) วิธีการรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและการปกป้องกลุ่มตัวอย่าง และ 5) การ วิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกล่าวถึง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีเนื้อหา 4 ส่วน ได้แก่ (1) การตรวจสอบ ข้อมูลเบื้องต้น (2) การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน (3) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือ (4) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย และ (5) ผลการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งพัฒนาตรวจสอบความตรงของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ โดยมีวัตถุประสงค์สามประการ ได้แก่ ประการแรกเพื่อพัฒนาและทดสอบ แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบพหุระดับ ระหว่างตัวแปรระดับพนักงานและระดับ องค์กรที่มีผลต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจ ประการที่สอง เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจ และ ประการสุดท้าย เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับของ พฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจระหว่างองค์กรธุรกิจที่มีประเภท อุตสาหกรรมแตกต่างกัน เนื้อหาประจำบทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ พื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย และส่วน สุดท้ายเป็นการสรุปเนื้อหาประจำบทที่ 4

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำความเข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการ วิเคราะห์ เพื่อการนำเสนอข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์หรืออักษร

ความหมาย

\bar{X}

ค่าเฉลี่ย

S.D.

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

SK

ค่าความเบ้

KU

ค่าความโด่ง

CV

สัมประสิทธิ์การกระจาย

χ^2

ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์

สัญลักษณ์หรืออักษร	ความหมาย
R	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	สัมประสิทธิ์การทำนาย
df	ค่าองศาอิสระ
P	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
GFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
CFI	ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์
TLI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ
RMSEA	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง
SRMR	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ
$\Delta\chi^2$	ค่าความแตกต่างไคสแควร์
Δdf	ค่าความแตกต่างองศาอิสระ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

IWB_1	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน
IWB_2	หมายถึง	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก
IWB_3	หมายถึง	ความมีนวัตกรรมของพนักงาน
IWB_4	หมายถึง	พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส
OCB_1	หมายถึง	การให้ความช่วยเหลือ
OCB_2	หมายถึง	ความสำนึกในหน้าที่
OCB_3	หมายถึง	ความอดทนอดกลั้น
OCB_4	หมายถึง	การคำนึงถึงผู้อื่น
OCB_5	หมายถึง	การให้ความร่วมมือ
INJS	หมายถึง	ความพึงพอใจภายในงาน
EXJS	หมายถึง	ความพึงพอใจภายนอกงาน
TL_1	หมายถึง	การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์
TL_2	หมายถึง	การสร้างแรงบันดาลใจ
TL_3	หมายถึง	การกระตุ้นทางปัญญา
TL_4	หมายถึง	การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล
CL_1	หมายถึง	ความมีอิสระในการดำเนินงาน

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

CL_2	หมายถึง	ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม
CL_3	หมายถึง	ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ
CL_4	หมายถึง	การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
IWB _w	หมายถึง	พฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (ตัวแปรระดับพนักงาน)
IWB _B	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (ตัวแปรระดับองค์กร)
OCB	หมายถึง	การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า
JS	หมายถึง	ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน
TL	หมายถึง	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
CL	หมายถึง	บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างระดับพนักงาน ประกอบด้วยข้อมูล 4 ตัวแปร คือ (1) ฝ่าย/แผนกที่ผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด (2) ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (3) ระดับการศึกษา (4) อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงผลวิเคราะห์ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรจัดประเภทระดับพนักงาน
($n_w = 890$)

ตัวแปรจัดประเภท	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
1.ฝ่าย/แผนก	1.1 ฝ่ายขาย	65	7.3
	1.2 ฝ่ายตลาด	47	5.3
	1.3 ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	35	3.9
	1.4 ฝ่ายวิจัยและพัฒนา	92	10.3
	1.5 ฝ่ายบริหาร	45	5.0
	1.6 ฝ่ายวางแผน	40	4.5
	1.7 ฝ่ายวิศวกรรม	155	17.4
	1.8 ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์	245	27.5
	1.9 ฝ่ายผลิตภัณฑ์	56	6.3
	1.10 ฝ่ายอื่นๆ	110	12.4

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปรจัดประเภท	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
2.ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	2.1 1-3 ปี	204	22.9
	2.2 4-6 ปี	307	34.5
	2.3 7-9 ปี	228	25.6
	2.4 มากกว่า 9 ปีขึ้นไป	151	16.9
3. ระดับการศึกษา	3.1 ต่ำกว่าอุดมศึกษา	115	12.9
	3.2 ปริญญาตรี	514	57.8
	3.3 ปริญญาโท	259	29.1
	3.4 ปริญญาเอก	2	0.2
4. อายุ	4.1 20-30 ปี	331	37.2
	4.2 31-40 ปี	319	35.8
	4.3 41-50 ปี	158	17.8
	4.4 มากกว่า 50 ปี	82	9.2

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.1 พนักงานที่เป็นตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาคั้งนี้ ทำงานอยู่ในฝ่ายคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 27.5) รองลงมาคือ ฝ่ายวิศวกรรม (ร้อยละ 17.4) พนักงานที่เป็นตัวอย่างส่วนมากมีระยะเวลาทำงานในองค์กร 4-6 ปี (ร้อยละ 34.5) รองลงมาคือ มีระยะเวลาทำงานในองค์กร 7-9 ปี (ร้อยละ 25.6) โดยพนักงานส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 57.8) รองลงมาคือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 29.1) และพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนมากอยู่ในวัยเริ่มต้นทำงานคือ มีอายุตั้งแต่ 20-30 ปี (ร้อยละ 37.2) รองลงมาคือกลุ่มที่มีอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 35.8)

ต่อมา เป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ระดับองค์กร ซึ่งผู้บริหารเป็นผู้ให้ข้อมูลจำนวน 8 ตัวแปร คือ (1) ตำแหน่งผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม (2) ระยะเวลาทำงานในองค์กร (3) ระดับการศึกษา (4) อายุ (5) ประเภทกิจการขององค์กร (6) จำนวนพนักงานในองค์กร (7) ขนาดที่ถือหุ้นรายใหญ่ และ (8) ระยะเวลาประกอบกิจการของบริษัท แสดงผลวิเคราะห์ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรจัดประเภทระดับองค์กร
($n_b = 116$)

ตัวแปรจัดประเภท	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
1.ตำแหน่ง	1.1 กรรมการผู้จัดการหรือเทียบเท่า	19	16.4
	1.2 รองกรรมการผู้จัดการหรือเทียบเท่า	41	35.3
	1.3 ผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ	56	48.3
2.ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	2.1 1-3 ปี	9	7.8
	2.2 4-6 ปี	22	19.0
	2.3 7-9 ปี	31	26.7
	2.4 มากกว่า 9 ปีขึ้นไป	54	46.6
3. ระดับการศึกษา	3.1 ต่ำกว่าอุดมศึกษา	5	4.3
	3.2 ปริญญาตรี	41	35.3
	3.3 ปริญญาโท	66	56.9
	3.4 ปริญญาเอก	4	3.4
4. อายุ	4.1 20-30 ปี	-	-
	4.2 31-40 ปี	18	15.5
	4.3 41-50 ปี	29	25.0
	4.4 มากกว่า 50 ปี	69	59.5
5.ประเภทกิจการ	5.1 การผลิต	77	66.4
	5.2 การบริการ	23	19.8
	5.3 การค้า	16	13.8
6. จำนวนพนักงาน	6.1 น้อยกว่า 50 คน	-	-
	6.2 50 – 200 คน	-	-
	6.3 มากกว่า 200 คน	116	100
7. ผู้ถือหุ้นรายใหญ่	7.1 ประเทศไทย	23	19.8
	7.2 อเมริกา	15	12.9
	7.3 กลุ่มอเมริกาใต้	8	6.8
	7.4 ออสเตรเลีย	12	10.3
	7.5 แอฟริกา	11	9.4
	7.6 กลุ่มเอเชีย	36	31.0
	7.7 กลุ่มยุโรป	11	9.4
8. ระยะเวลาในการประกอบกิจการ	8.1 1-5 ปี	11	9.5
	8.2 6-10 ปี	16	13.8
	8.3 11-15 ปี	33	28.4
	8.4 มากกว่า 15 ปี	56	48.3

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในระดับองค์กรส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับสูง อาทิ ผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ (ร้อยละ 48.3) ซึ่งตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานในองค์กรมากกว่า 9 ปี (ร้อยละ 46.6) ตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 56.9) และมีอายุมากกว่า 50 ปี (ร้อยละ 59.5) เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรพบว่า ตัวอย่างที่ศึกษาเป็นองค์กรขนาดใหญ่ทั้งหมด โดยตัวอย่างส่วนมากแล้วประกอบการเกี่ยวข้องกับการผลิต (ร้อยละ 66.4) เมื่อพิจารณาชนชาติผู้เป็นหุ้นส่วนรายใหญ่ พบว่า โดยมากเป็นชาวเอเชีย (ร้อยละ 31) รองลงมา ได้แก่ คนไทย (ร้อยละ 19.8) ตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาประกอบกิจการมากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 48.3) รองลงมาคือ ระยะเวลา 11-15 ปี (ร้อยละ 28.4)

4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เพื่อให้เห็นลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ใช้วัดตัวแปรในการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่องที่ได้จากแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ตลอดจนการวิเคราะห์ค่าความเบ้ (SK) และความโด่ง (KU) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงลักษณะการแจกแจงความถี่ของข้อมูลว่ามีการแจกแจงแตกต่างจากโค้งปกติหรือไม่ ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติบรรยายลักษณะของตัวแปรองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	S.D.	CV(%)	ความเบ้	ความโด่ง
1. พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน	3.44	ปานกลาง	0.54	15.2	-0.09	0.08
1.1 ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน	3.55	สูง	0.55	15.1	-0.02	0.01
1.2 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก	3.38	ปานกลาง	0.64	17.8	-0.11	0.05
1.3 ความมีนวัตกรรมของพนักงาน	3.37	ปานกลาง	0.73	21.6	-0.08	0.27
1.4 พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส	3.48	ปานกลาง	0.62	17.3	-0.02	0.15
2. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า	3.78	สูง	0.51	13.5	-0.08	0.17
2.1 การให้ความช่วยเหลือ	3.57	สูง	0.61	17.12	-0.14	0.50
2.2 ความสำนึกในหน้าที่	3.86	สูง	0.61	15.8	-0.21	0.08
2.3 ความอดทนอดกลั้น	3.75	สูง	0.66	17.6	-0.17	0.36
2.4 การคำนึงถึงผู้อื่น	3.94	สูง	0.60	15.2	-0.21	0.35
2.5 การให้ความร่วมมือ	3.78	สูง	0.66	17.4	-0.19	0.56

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	S.D.	CV(%)	ความเบ้	ความโด่ง
3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน	3.36	ปานกลาง	0.67	19.9	-0.26	-0.19
3.1 ความพึงพอใจภายใน	3.47	ปานกลาง	0.69	19.8	-0.44	-0.09
3.2 ความพึงพอใจภายนอก	3.26	ปานกลาง	0.63	19.5	-0.13	-0.19
4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.33	ปานกลาง	0.58	15.6	-0.18	0.07
4.1 การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	3.25	ปานกลาง	0.67	17.5	-0.17	0.25
4.2 การสร้างแรงบันดาลใจ	3.59	สูง	0.66	18.3	-0.40	0.30
4.3 การกระตุ้นทางปัญญา	3.13	ปานกลาง	0.69	18.0	0.13	0.52
4.4 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	3.36	ปานกลาง	0.70	19.6	-0.16	0.08
5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม	3.38	ปานกลาง	0.58	15.8	-0.17	-0.56
5.1 ความมีอิสระในการดำเนินงาน	3.17	ปานกลาง	0.74	20.6	-0.27	-0.27
5.2 ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม	3.42	ปานกลาง	0.66	17.9	-0.19	-0.35
5.3 ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	3.59	สูง	0.67	18.2	0.04	-0.64
5.4 การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	3.35	ปานกลาง	0.68	18.1	-0.13	-0.44

1. องค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่

(1) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (2) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (3) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน และ (4) พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37 - 3.48$) ยกเว้นตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.55$) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงว่า องค์กรธุรกิจมีพนักงานที่มีพฤติกรรมปฏิบัติงานในลักษณะการแสวงหาโอกาส ปฏิบัติงานเชิงรุกและมีการสร้างนวัตกรรมในลักษณะการคิดริเริ่มแสวงหาวิธีการหรือช่องทางใหม่ๆ เพื่อพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ในระดับปานกลางหรือไม่สูงนัก แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 15.1 - 21.6 แสดงว่า พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานแต่ละบุคคลอยู่ในระดับไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ส่วนค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวก แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าตัวแปรสังเกตได้จะมีค่าความเบ้และความโด่งแตกต่างจากศูนย์เพียงเล็กน้อยแต่ก็จัดว่าใกล้เคียงศูนย์ จึงถือว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า พนักงานยอมรับว่า มีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับปานกลางหรือไม่สูงมากนัก โดยเฉพาะด้านการปฏิบัติงานเชิงรุก อาทิ พนักงานมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาโอกาสที่จะนำไปสู่การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ตลอดจนพนักงานยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานก่อนเกิดสภาวะการฉุดรั้ง และด้านความมีนวัตกรรม จะเห็นได้ว่าพนักงานยังมีส่วนร่วมไม่มากนักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ๆ ที่แตกต่างจากของเดิม แต่อย่างไรก็ตาม ในด้านการมีความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยในระดับสูง แสดงว่า พนักงานให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ และพยายามปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ โดยการบูรณาการประสบการณ์ที่ผ่านมาและใช้เวลาว่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมงานอย่างสม่ำเสมอ

2. องค์ประกอบการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า

การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ (1) การให้ความช่วยเหลือ (2) ความสำนึกในหน้าที่ (3) ความอดทนอดกลั้น (4) การคำนึงถึงผู้อื่นและ (5) การให้ความร่วมมือ ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.57 - 3.94$) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงว่า องค์การธุรกิจมีพนักงานที่มีลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ในด้าน การคำนึงถึงผู้อื่น ความสำนึกในหน้าที่ การให้ความร่วมมือ ความอดทนอดกลั้น และ การให้ความช่วยเหลือ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 15.2 – 17.6 แสดงว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าของพนักงานแต่ละบุคคลอยู่ในระดับไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ส่วนค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวก แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าตัวแปรสังเกตได้จะมีค่าความเบ้และความโด่งแตกต่างจากศูนย์เพียงเล็กน้อยแต่ก็จัดว่าใกล้เคียงศูนย์ จึงถือว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า พนักงานมีลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ในระดับสูง โดยเฉพาะด้านการคำนึงถึงผู้อื่นแสดงว่าพนักงานส่วนใหญ่ยินดีรับฟังความคิดเห็นของ

ผู้ร่วมงานทั้งความคิดเห็นในทางเดียวกับตนเองหรือแม้แต่ข้อโต้แย้ง นอกจากนั้นแล้ว พนักงานส่วนใหญ่จะระมัดระวังการแสดงความคิดเห็นหรือคำพูดที่กระทบเพื่อนร่วมงาน แสดงว่ามีการควบคุมอารมณ์ได้ดี เป็นต้น พฤติกรรมที่สำคัญต่อมา คือ พนักงานเต็มใจให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่องค์กรจัดขึ้นอย่างเต็มความสามารถ ไม่ย่อท้อต่องานหนัก และยังให้คำปรึกษาหรือให้กำลังใจผู้ร่วมงานโดยให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสม อีกทั้งยังมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ (1) ความพึงพอใจภายใน และ (2) ความพึงพอใจภายนอก ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26 - 3.47$) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงว่า พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทั้ง ความพึงพอใจภายในและความพึงพอใจภายนอกในระดับที่ไม่สูงมากนัก เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 19.5 – 19.8 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ในระดับไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ส่วนค่าความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะความโด่งแบนกว่าปกติ แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทั้งความพึงพอใจภายในและความพึงพอใจภายนอก ในระดับที่ไม่สูงมากนัก โดยพนักงานอาจพิจารณาว่า การได้รับโอกาสในการปฏิบัติงานยังไม่เป็นอิสระพอ หรือ งานที่ปฏิบัติอยู่มีความเหมาะสมกับตนเองปานกลาง และยังไม่ได้ใช้ศักยภาพในตนเองอย่างเต็มที่ นอกจากนั้น พนักงานมีความพึงพอใจต่อนโยบายขององค์กรในระดับที่ไม่สูงมากนัก และพนักงานคิดว่ายังไม่ได้รับค่าตอบแทนตลอดจนสวัสดิการที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับความคาดหวัง

4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (2) การสร้างแรงบันดาลใจ (3) การกระตุ้นทางปัญญา และ (4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.13 - 3.36$) ยกเว้นตัวแปรการสร้างแรงบันดาลใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.59$) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงว่าองค์กรธุรกิจ เห็นว่า พฤติกรรมโดยเฉลี่ยของผู้บริหารองค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับที่ไม่สูงนัก คือ การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ และการกระตุ้นทางปัญญา แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ผู้บริหารองค์กรมีภาวะผู้นำในด้านการสร้างแรงบันดาลใจในระดับสูง เมื่อพิจารณาค่า

สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 15.6 – 19.6 แสดงว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโค้ง พบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ยกเว้นการสร้างแรงบันดาลใจที่มีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโค้งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวก แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย อย่างไรก็ตามแม้ว่าตัวแปรสังเกตได้จะมีค่าความเบ้และความโค้งแตกต่างจากศูนย์เพียงเล็กน้อยแต่ก็จัดว่าใกล้เคียงศูนย์ จึงถือว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า พนักงานยอมรับว่า ผู้บริหารมีคุณลักษณะภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลางหรือไม่สูงมากนัก แสดงว่า ผู้บริหารในองค์กรให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าแก่พนักงานเป็นรายบุคคลไม่มากแต่จะให้คำแนะนำเป็นส่วนรวม นอกจากนั้น ยังไม่ระบุเป้าหมายในการดำเนินงานที่ชัดเจนแก่พนักงาน อีกทั้งยังไม่แสดงออกที่ชัดเจนมากนักในการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาต่างๆให้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารมักจะกระตุ้นให้พนักงานมุ่งมั่นหาวิธีการ เพื่อจะทำให้งานสำเร็จในระดับสูง รวมถึงผู้บริหารมักจะแสดงความเชื่อมั่นว่าการปฏิบัติงานจะบรรลุเป้าหมายในระดับสูงเช่นกัน

5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวได้แก่ (1) ความมีอิสระในการดำเนินงาน (2) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (3) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และ (4) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.17 - 3.42$) ยกเว้นตัวแปรความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.59$) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงว่า องค์กรธุรกิจ เห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้วบรรยากาศขององค์กรในการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านตามลำดับคือ คือ ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความมีอิสระในการดำเนินงาน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมในด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีค่าเฉลี่ยในระดับสูง เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 17.9 – 20.6 แสดงว่าบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโค้ง พบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวค่อนข้าง

สูง ยกเว้นความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ ที่มีลักษณะการแจ่มแจ้งของข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยส่วนค่าความ โด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นลบ ซึ่งเป็นลักษณะความโด่งแบนกว่าปกติแสดงว่าตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า พนักงานยอมรับว่า บรรยากาศขององค์กรในการสร้างนวัตกรรมมีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลางหรือไม่สูงมากนัก แสดงว่า ผู้บริหารในองค์กรเปิดโอกาสให้พนักงานร่วมแสดงความคิดเห็นหรือให้มีโอกาสแสดงความรู้ความสามารถได้บ้างไม่มากนัก อีกทั้งยังสนับสนุนให้พนักงานได้รับการฝึกทักษะเพื่อก่อให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง องค์กรออกกฎระเบียบต่างๆ ให้เอื้อต่อการปฏิบัติงาน รวมถึงการยกย่องสนับสนุน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง แต่อย่างไรก็ตาม บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีค่าเฉลี่ยในระดับสูง แสดงว่า ภายในองค์กรมีการตรวจสอบซึ่งกันและกัน และพนักงานส่วนใหญ่ตระหนักต่อการเพิ่มคุณภาพของการทำงาน

4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ และส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การนำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามการวิจัย ที่ว่า “แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับระหว่างตัวแปรระดับพนักงานและตัวแปรระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่” ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

การวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ แบ่งระดับข้อมูลออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับพนักงาน มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (JS) เป็นตัวแปรแฝงภายนอกประกอบด้วย ความพึงพอใจภายใน (INJS) และความพึงพอใจภายนอก (EXJS) ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) ประกอบด้วย การให้ความช่วยเหลือ (OCB_1) ความสำนึกในหน้าที่ (OCB_2) ความอดทนอดกลั้น (OCB_3) การคำนึงถึงผู้อื่น (OCB_4) และการให้ความร่วมมือ (OCB_5) ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ในระดับพนักงานมีจำนวน 7 ตัวแปร ตัวแปรระดับองค์กร ตัวแปร

แฝงภายนอกคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) ประกอบด้วย การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (TL_1) การสร้างแรงบันดาลใจ (TL_2) การกระตุ้นทางปัญญา (TL_3) และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (TL_4) และ ตัวแปรแฝงภายในคือ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย ความมีอิสระในการดำเนินงาน (CL_1) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (CL_2) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (CL_3) และ การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (CL_4) สำหรับตัวแปรตามคือ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) เป็นตัวแปรที่มีการผันแปรทั้งในระดับพนักงานและระดับองค์กรมีตัวแปรสังเกตได้คือ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (IWB_2) ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (IWB_3) และพฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (IWB_4)

ในการพัฒนาโมเดลโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดค่าให้กับตัวแปรสังเกตได้บางตัว เนื่องจาก ตัวแปรแฝงในโมเดลไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงจึงไม่มีขนาดสเกลของตัวเอง ดังนั้น นักวิจัยจึงต้องกำหนดจุดเริ่มต้นทำได้โดยกำหนดให้มีตัวแปรมาตรฐาน (Standardized Variable) ที่มีค่าการผันแปร (Variance) เท่ากับ 1 หรือโดยนิยามหน่วยของตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ที่สมบูรณ์กับตัวแปรเชิงประจักษ์ตัวใดตัวหนึ่ง ซึ่งตัวแปรเชิงประจักษ์ดังกล่าวจะถูกเรียกว่า ตัวแปรอ้างอิง (Reference Variable) ซึ่งนักวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้างควรเลือกกำหนดค่า (Fixed Value) ของตัวแปรสังเกตได้ที่สามารถแทนตัวแปรแฝงได้ดีที่สุด (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2549 : 113 - 114) จากเหตุผลดังกล่าว ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้มีการใช้ตัวแปรอ้างอิงเพื่อกำหนดน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) ให้มีค่าเท่ากับ 1 โดยมีเหตุผลดังนี้ ตัวแปรแฝงพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปรนั้น พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน เป็นมิติหรือตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยสังเกตได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel confirmatory Factor Analysis: MCFA) ที่แสดงไว้ในบทที่ 3 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mumford (2002) และ McAdam and McClelland (2002) ที่ศึกษาและพบว่า แนวคิดด้านพฤติกรรมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมวัดได้มาจากความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างความคิด และยังสอดคล้องกับ Mumford et al. (2004) กล่าวว่า พนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะเห็นช่องทางโอกาสในการสร้างสินค้า/ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรืออาจพบวิธีการใหม่ในการใช้วิธีการหรือเครื่องมือที่มีอยู่ หรือสร้างความคิดที่เกี่ยวกับการทำงานแนวคิดใหม่ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ และยังสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้แนวคิดใหม่ รวมถึงสร้างแผนงานมาใช้ปฏิบัติได้อย่าง

เหมาะสม จากเหตุผลดังกล่าว สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ (IWB_1) สามารถเป็นตัวแทนของ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) ที่ดีได้ ผู้วิจัยจึงเลือกกำหนดให้ตัวแปร ความคิดสร้างสรรค์ (IWB_1) มีค่าเท่ากับ 1

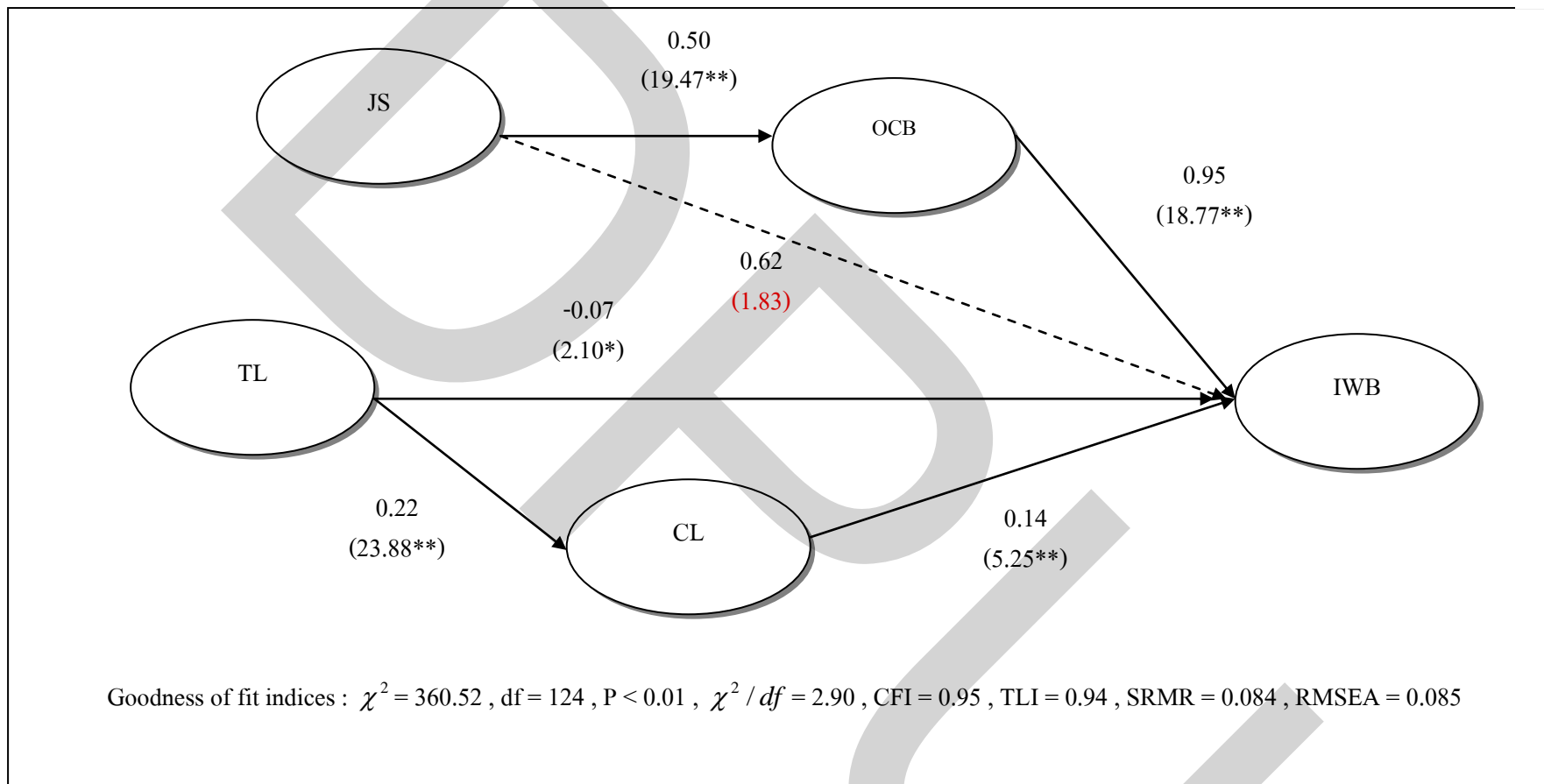
การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง พหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงาน จากทฤษฎีจึงจะนำเสนอผลการ วิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์ เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิม (SEM) 2. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองสมการ โครงสร้างของ ตัวแปรระดับพนักงาน (Single Level SEM) 3. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองสมการ โครงสร้างของตัวแปรระดับองค์กร (Single Level SEM) และ 4. ผลการทดสอบความตรงของ แบบจำลองสมการ โครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิม (SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายแบบจำลอง ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (SEM) แบบดั้งเดิม โดยผู้วิจัยไม่สนใจระดับชั้นของตัวแปรหรืออาจ กล่าวได้ว่า ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับเดียวกันทั้งหมด ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Mplus 6.0 ผล การวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า สมการเชิงโครงสร้างตามกรอบแนวคิดที่สร้างขึ้นตามสมมติฐานหลัก ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่ดีนัก โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่า เท่ากับ 360.52 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 124 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.00 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.95 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.94 ดัชนีรากของ ค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.084 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความ คลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.085 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 2.90 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.1 ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับ โมเดล เพิ่มเติมอีกครั้ง โดยนำเส้นความสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก (t value < 1.96) และให้เศษ เหลือของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันได้ (Hair et al., 2006)

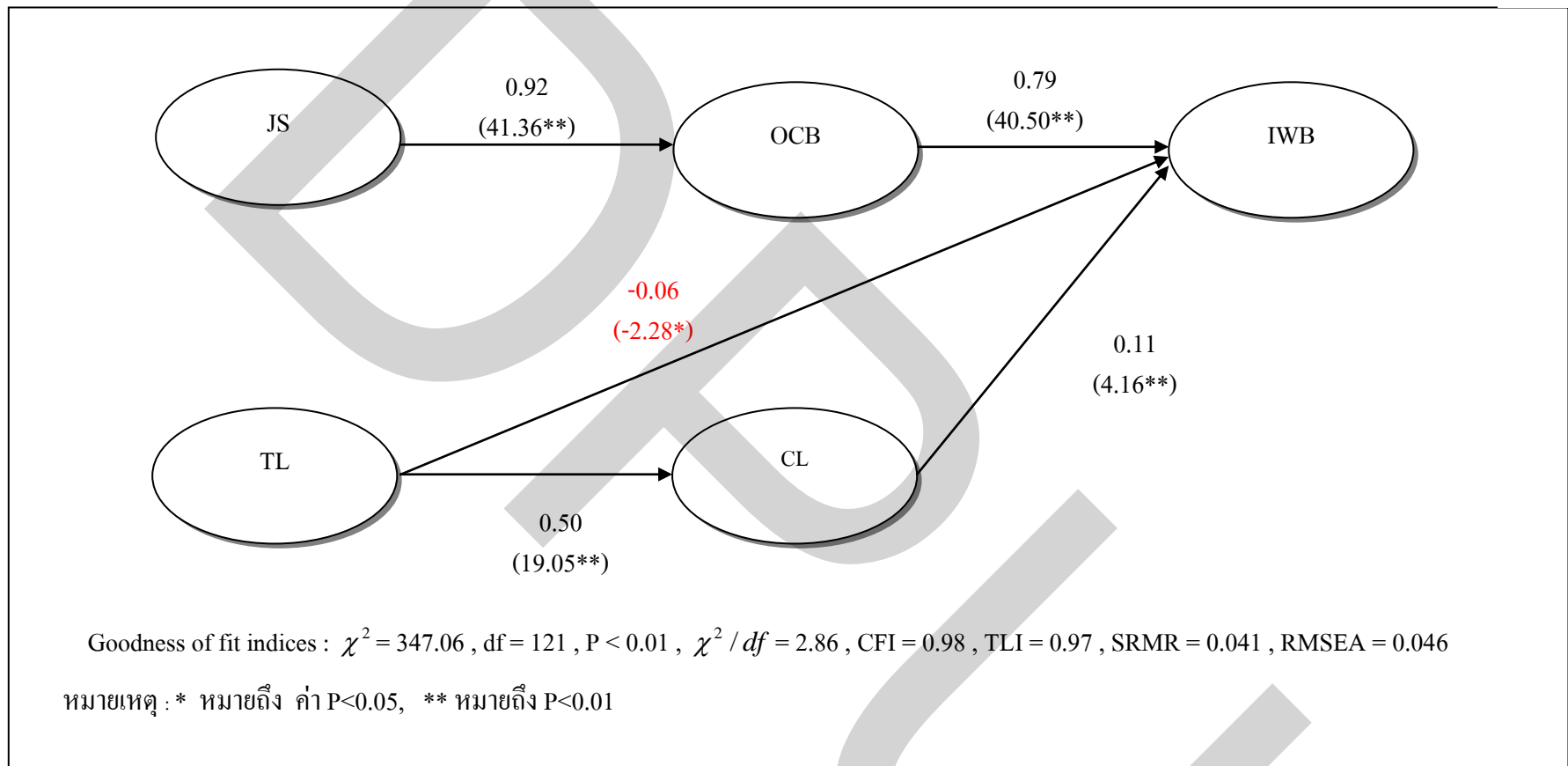
หลังจากปรับโมเดลแล้ว จึงประมาณค่าโมเดลตามสมมติฐานอีกครั้ง พบว่า สมการเชิง โครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความตรงของ โมเดล ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 347.06 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 121 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.00 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง เปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.97 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.041 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.046 และ

ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 2.86 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า CFI และ TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า SRMR และ RMSEA มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 3 ดังนั้น แสดงว่าโมเดลตามที่กำหนดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.2 และ ตารางที่ 4.4



ภาพที่ 4.1 ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิมตามสมมติฐาน (SEM)

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง ค่า $P < 0.01$



ภาพที่ 4.2 ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิมหลังปรับโมเดล (SEM)

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง $P < 0.01$

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิม หลังปรับโมเดล (SEM)

ค่าสถิติ									
Goodness of fit indices : $\chi^2 = 347.06$, $df = 121$, $P < 0.01$, $\chi^2 / df = 2.86$, $CFI = 0.98$, TLI = 0.97 , SRMR = 0.041 , RMSEA = 0.046									
ขนาดของอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุไปตัวแปรผล									
ตัวแปรผล	CL			OCB			IWB		
ตัวแปรสาเหตุ	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
TL	0.50	-	0.50	-	-	-	-0.06	0.05	-0.01
CL	-	-	-	-	-	-	0.11	-	0.11
JS	-	-	-	0.92	-	0.92	-	0.73	0.73
OCB	-	-	-	-	-	-	0.79	-	0.79
อัตราความสามารถในการใช้ตัวแปรแฝงอธิบายการผันแปรของตัวชี้วัด (R^2)									
	IWB			OCB			CL		
R square	0.69			0.85			0.21		
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในสมการโครงสร้างแบบดั้งเดิม									
ตัวแปรสังเกตได้	β			SE	T value	R^2			
IWB									
IWB_1	0.90			0.01	80.00	0.81			
IWB_2	0.73			0.01	73.00	0.54			
IWB_3	0.67			0.02	33.50	0.45			
IWB_4	0.85			0.01	85.00	0.85			
OCB									
OCB_1	0.71			0.02	35.50	0.51			
OCB_2	0.75			0.02	37.5	0.56			
OCB_3	0.72			0.02	36.00	0.52			
OCB_4	0.74			0.02	37.00	0.55			
OCB_5	0.74			0.02	37.00	0.54			

หมายเหตุ: DE คือ อิทธิพลทางตรง IE คือ อิทธิพลทางอ้อม TE คือ อิทธิพลรวม

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

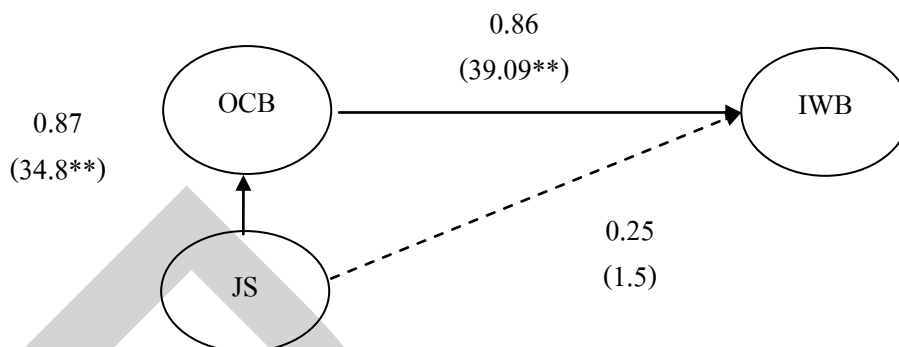
ค่านำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในสมการโครงสร้างแบบดั้งเดิม				
ตัวแปรสังเกตได้	β	SE	T value	R^2
JS				
INJS	0.78	0.02	39.00	0.61
EXJS	0.56	0.02	28.00	0.32
TL				
TL_1	0.90	0.008	118.51	0.81
TL_2	0.96	0.005	212.05	0.91
TL_3	0.94	0.005	179.44	0.88
TL_4	0.90	0.007	130.17	0.81
CL				
CL_1	0.87	0.009	97.78	0.76
CL_2	0.95	0.005	189.34	0.91
CL_3	0.86	0.009	93.91	0.75
CL_4	0.88	0.008	105.37	0.78

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นผลการวิจัยที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง กล่าวคือ เมื่อนำตัวแปรระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) มาวิเคราะห์สมการโครงสร้างแบบดั้งเดิม (SEM) จะทำให้ขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) กับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) (-0.06) และขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) กับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) (0.11) มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง ในขณะที่ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) มีค่าลดลง สังเกตได้จากค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ของตัวแปรสังเกตได้ TL_1 ถึง CL_4 มีค่าน้อยมาก ($SE_{TL} = 0.005 - 0.008$, $SE_{CL} = 0.005 - 0.009$) ซึ่งผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จะทำให้เกิดความผิดพลาดประเภทที่ 1 (Type I Error) ซึ่งเป็นการยืนยันให้เห็นถึงความไม่เหมาะสมของการวิเคราะห์สมการโครงสร้างแบบดั้งเดิม คือ การนำข้อมูลตัวแปรต่างระดับกันมาวิเคราะห์ร่วมกันในโมเดลระดับเดียว และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2550) ซึ่งได้ยกตัวอย่างงานวิจัยที่พบปัญหา คือ การศึกษาวัฒนธรรมองค์กรซึ่งเป็นตัว

แปรระดับองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ของพนักงานเป็นตัวแปรระดับบุคคล ถ้า นักวิจัยใช้การวิเคราะห์ระดับเดียว โดยอาจกำหนดให้ตัวแปรทั้งสองเป็นตัวแปรระดับเดียวกันจะทำให้ผลการวิเคราะห์ผิดพลาด สอดคล้องกับ Coleman (1966 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ที่ทำการสำรวจอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้เทคนิคการถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัย พบว่า อิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าต่ำมาก ซึ่งไม่ตรงกับข้อเท็จจริง และจากผลการวิจัยนี้ได้ถูกนำมาวิจัยซ้ำโดยใช้ข้อมูลเดิมทำให้เห็นจุดอ่อนของการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากการวิเคราะห์ระหว่างข้อมูลหลายระดับ ตัวแปรที่วัดในระดับสูงกว่าจะมีความแปรปรวนน้อยลงและให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรเมื่อนำมาวัดในระดับเดียวกัน อาจจะไม่เหมือนกับลักษณะความสัมพันธ์ที่แท้จริง จากข้อบกพร่องของการวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบดั้งเดิม (SEM) ผู้วิจัยจึงนำวิธีการวิเคราะห์ที่ให้ ความสำคัญต่อการวัดแบบพหุระดับมาค้นหาคำตอบต่อไป

2. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับพนักงาน (Single Level SEM)

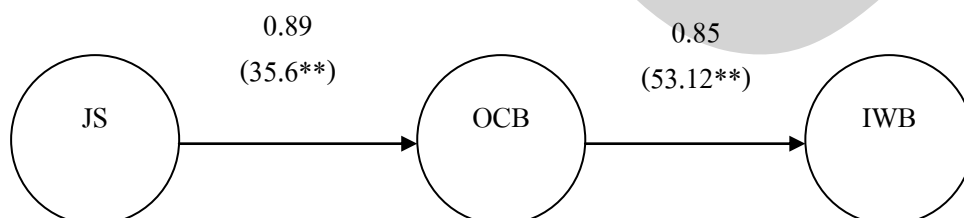
การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับพนักงาน (Individual Level) ที่มีผลต่อตัวแปรพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยเป็นการวิเคราะห์สมการโครงสร้างระดับเดียว (Single Level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 6.0 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 386.82 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 42 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.00 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.93 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.91 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.045 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.096 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 9.21 ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับโมเดลเพิ่มเติมอีกครั้ง โดยให้เศษเหลือของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันได้ (Hair et al., 2006) ดังแสดงในภาพที่ 4.3



หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง ค่า $P < 0.01$

ภาพที่ 4.3 โมเดลสมการ โครงสร้างพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ระดับบุคคลก่อนปรับโมเดล

หลังจากปรับโมเดลแล้ว จึงประมาณค่าโมเดลตามสมมติฐานอีกครั้ง พบว่า สมการเชิงโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.08 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 18 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.95 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.008 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.000 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 0.50 จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า ค่า CFI และ TLI มีค่าเท่ากับ 1 ค่า SRMR และ RMSEA มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์มีค่าน้อยกว่า 2 ดังนั้น แสดงว่าโมเดลตามที่กำหนดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.4 ตารางที่ 4.5



ภาพที่ 4.4 โมเดลสมการ โครงสร้างพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระดับบุคคล

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง ค่า $P < 0.01$

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพฤติกรรม
การสร้างสรรค้วัดกรรมของพนักงานระดับบุคคล

ค่าสถิติ						
Goodness of fit indices : $\chi^2 = 9.08$, $df = 18$, $P = 0.59$, $\chi^2 / df = 0.50$, $CFI = 1.00$, TLI = 1.00 , SRMR = 0.008 , RMSEA = 0.000						
ขนาดของอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุไปตัวแปรผล						
ตัวแปรผล	OCB			IWB		
ตัวแปรสาเหตุ	DE	IE	TE	DE	IE	TE
JS	0.89	-	0.89	-	0.76	0.76
OCB	-	-	-	0.85	-	0.85
อัตราความสามารถในการใช้ตัวแปรแฝงอธิบายการผันแปรของตัวชี้วัด (R^2)						
	OCB			IWB		
R square	0.80			0.73		
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในสมการโครงสร้างระดับพนักงาน						
ตัวแปรสังเกตได้	β	SE	T value	R^2		
IWB						
IWB_1	0.82	0.018	45.55	0.51		
IWB_2	0.74	0.019	39.74	0.54		
IWB_3	0.67	0.021	31.66	0.45		
IWB_4	0.81	0.013	62.31	0.83		
OCB						
OCB_1	0.73	0.017	43.22	0.54		
OCB_2	0.73	0.018	40.52	0.54		
OCB_3	0.71	0.019	37.03	0.51		
OCB_4	0.76	0.017	45.08	0.59		
OCB_5	0.84	0.016	53.48	0.71		
JS						
INJS	0.78	0.025	31.79	0.60		
EXJS	0.59	0.027	22.08	0.35		

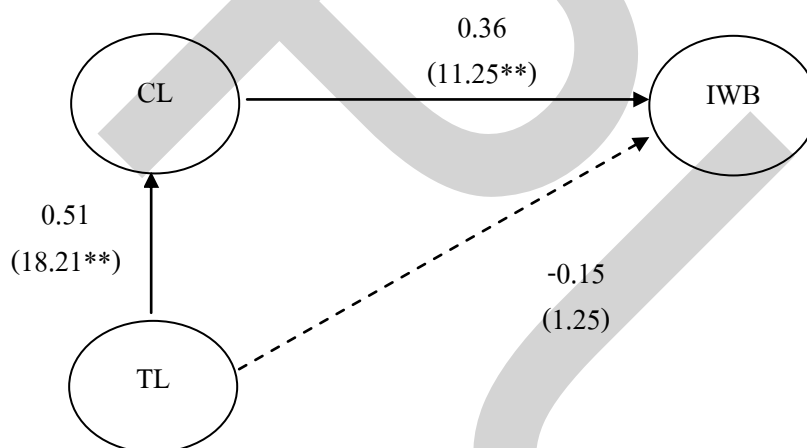
ภายหลังจากการตรวจสอบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ประเด็นสำคัญต่อมาคือ การพิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ระดับพนักงานทุกตัวแปรในโมเดลการวัดพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกตัว

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรในโมเดล พบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับสูงเท่ากับ 0.85 หมายความว่า ถ้าพนักงานในองค์กรมีการปฏิบัติตนในลักษณะมีการให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และการให้ความร่วมมือในระดับสูงขึ้นไปแล้วจะส่งผลให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน มีการปฏิบัติงานเชิงรุก พนักงานมีนวัตกรรม และแสวงหาโอกาสในระดับที่สูงขึ้นด้วย

ผลการวิเคราะห์ยัง พบอีกว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับสูงเท่ากับ 0.89 และสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 80 ($R^2 = 0.80$) หมายความว่า ถ้าพนักงานในองค์กรมีระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทั้งในเรื่อง ความพึงพอใจภายในและความพึงพอใจภายนอกสูงขึ้นแล้ว จะส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติตนให้มีคุณค่าต่อองค์กรเพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็น ด้านการให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และ การให้ความร่วมมือ นอกจากนี้ยังพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS) มีอิทธิพลทางอ้อมทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) โดยส่งผ่านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.76 หมายความว่า การที่พนักงานจะมีพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรม (IWB) ระดับสูงในด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ การปฏิบัติงานเชิงรุก พนักงานมีนวัตกรรม และ แสวงหาโอกาส นอกจาก พนักงานต้องมีลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับสูงแล้ว ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอก ยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่ทำให้พนักงานในองค์กรมีพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรม (IWB) ในระดับที่สูงขึ้น แต่เป็นลักษณะส่งอิทธิพลผ่านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB) และตัวแปรทั้งหมดใน โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนพฤติกรรมกรการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานได้ร้อยละ 73 ($R^2 = 0.73$)

3. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับองค์กร (Single Level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับองค์กร (Organization Level) ที่มีผลต่อตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์นวัตกรรมของพนักงาน โดยเป็นการวิเคราะห์สมการโครงสร้างระดับเดียว (Single Level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 6.0 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 644.05 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 52 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.00 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.94 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.92 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.045 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.11 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 12.38 ดังแสดงในภาพที่ 4.5 ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับโมเดลเพิ่มเติมอีกครั้ง โดยให้เศษเหลือของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันได้ (Hair et al., 2006)

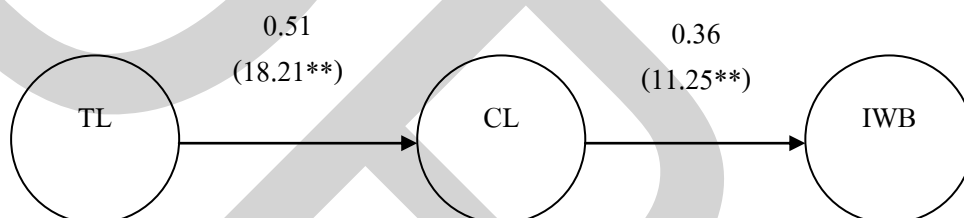


ภาพที่ 4.5 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมกรการสร้างสรรคัณฑ์นวัตกรรมของพนักงานระดับองค์กร ก่อนปรับโมเดล

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง ค่า $P < 0.01$

หลังจากปรับโมเดลแล้ว จึงประมาณค่าโมเดลตามสมมติฐานอีกครั้ง พบว่า สมการเชิงโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 57.40 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 35 ค่าความน่าจะเป็น

(p) = 0.01 คำนี้นี้วัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.99 คำนี้นี้วัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.99 คำนี้นี้วัดค่าของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือ (SRMR) เท่ากับ 0.037 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.027 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.64 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า CFI และ TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า SRMR และ RMSEA มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์มีค่าน้อยกว่า 2 ดังนั้น แสดงว่าโมเดลตามที่กำหนดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.6 และตารางที่ 4.6 แต่อย่างไรก็ตาม อิทธิพลทางตรงระหว่าง ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IWB) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงตัดเส้นอิทธิพลนี้ออกจากโมเดลการวิจัย



ภาพที่ 4.6 โมเดลสมการโครงสร้างพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระดับองค์กร หลังปรับโมเดล

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่า $P < 0.05$, ** หมายถึง ค่า $P < 0.01$

ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพฤติกรรม
การ สร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ระดับองค์กร

ค่าสถิติ						
Goodness of fit indices : $\chi^2 = 57.40$, $df = 35$, $P = 0.01$, $\chi^2 / df = 1.64$, $CFI = 0.99$, TLI = 0.99 , SRMR = 0.037 , RMSEA = 0.027						
ขนาดของอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุไปตัวแปรผล						
ตัวแปรผล	CL			IWB		
ตัวแปรสาเหตุ	DE	IE	TE	DE	IE	TE
TL	0.51	-	0.51	-	0.16	0.16
CL	-	-	-	0.36	-	0.36
อัตราความสามารถในการใช้ตัวแปรแฝงอธิบายการผันแปรของตัวชี้วัด (R^2)						
	CL			IWB		
R square	0.26			0.13		
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในสมการโครงสร้างระดับองค์กร						
ตัวแปรสังเกตได้	β	SE	T value	R^2		
IWB						
IWB_1	0.85	0.016	53.12	0.65		
IWB_2	0.81	0.015	55.32	0.66		
IWB_3	0.74	0.019	39.19	0.55		
IWB_4	0.83	0.014	58.18	0.69		
CL						
CL_1	0.87	0.011	80.76	0.75		
CL_2	0.94	0.070	13.43	0.88		
CL_3	0.86	0.010	89.71	0.75		
CL_4	0.90	0.080	11.25	0.81		
TL						
TL_1	0.93	0.024	42.66	0.79		
TL_2	0.83	0.021	39.66	0.70		
TL_3	0.82	0.021	39.03	0.67		
TL_4	0.94	0.024	42.66	0.78		

ภายหลังจากการตรวจสอบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ประเด็นสำคัญต่อมาคือ การพิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ระดับองค์กรทุกตัวแปรในโมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกตัว

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรง ของตัวแปรในโมเดล พบว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับค่อนข้างต่ำเท่ากับ 0.36 หมายความว่า ถ้าองค์กรมีการสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมในด้านให้ความเป็นอิสระในการดำเนินงานแก่พนักงาน จัดให้มีพนักงานรู้สึกได้ถึงความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม จัดองค์กรให้มีบรรยากาศกระตุ้นพนักงานให้มีความพยายามในการปฏิบัติงาน และผู้บริหารส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับสูงขึ้นไปแล้วจะส่งผลให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน มีการปฏิบัติงานเชิงรุก พนักงานมีนวัตกรรม และแสวงหาโอกาสในระดับที่สูงขึ้นด้วย

ผลการวิเคราะห์ยัง พบอีกว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับปานกลางเท่ากับ 0.51 และสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 26 ($R^2 = 0.26$) หมายความว่า ถ้าผู้บริหารองค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญาและการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลจะส่งผลให้องค์กรมีบรรยากาศที่ส่งเสริมให้พนักงานมีการสร้างนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้นเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) มีอิทธิพลทางอ้อมทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB) โดยส่งผ่านการเป็น บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.18 หมายความว่า การที่พนักงานจะมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IWB) ระดับสูงในด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ การปฏิบัติงานเชิงรุก พนักงานมีนวัตกรรม และแสวงหาโอกาส นอกจากองค์กรจะต้องมีบรรยากาศที่สนับสนุน หรือส่งเสริมให้พนักงานมีการสร้างนวัตกรรมในระดับสูงแล้ว ผู้นำขององค์กรก็มีส่วนสำคัญด้วยเช่นเดียวกัน หาก ผู้นำในองค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะมีอิทธิพลทางบวกให้พนักงานในองค์กรมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IWB) ในระดับที่สูงขึ้น แต่เป็นลักษณะส่งอิทธิพลผ่านบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (CL) แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า แม้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะมีอิทธิพลทางอ้อมในทิศทางบวกต่อ พฤติกรรมการ

สร้างสรรค์นวัตกรรม (IWB) แต่เป็นอิทธิพลขนาดเล็กเท่านั้น ซึ่งตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานได้ร้อยละ 13 ($R^2 = 0.13$)

4. ผลการทดสอบความตรงของแบบจำลองสมการ โครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM)

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของแบบจำลองสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สมมติฐานในการทดสอบ คือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ การนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (ICC) ค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล และค่าขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Mplus 6.0 (Muthen and Muthen, 2010) เนื่องจากความซับซ้อนของแบบจำลองสมการ โครงสร้างพหุระดับ ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องพิจารณาก่อนว่า โมเดลการวัดมีความเพียงพอที่จะใช้ทดสอบพหุระดับหรือไม่ โดยการวิเคราะห์ว่าข้อมูลของพนักงานที่อยู่ในองค์กรเดียวกัน จะมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ซึ่งมีความหมายว่า โมเดลการวัดมีความผันแปรมากหรือน้อยเพียงใด โดยสามารถตรวจสอบได้จากการหาค่า Intraclass Correlation (ICC) หากผลการวิเคราะห์ ถ้าพบว่า โมเดลการวัดมีความผันแปรในระดับมาก ($ICC > 0.05$) จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับต่อไป แต่ถ้าโมเดลการวัดมีความผันแปรภายในกลุ่มน้อย ($ICC < 0.05$) ผู้วิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์แบบดั้งเดิมวิเคราะห์โมเดล

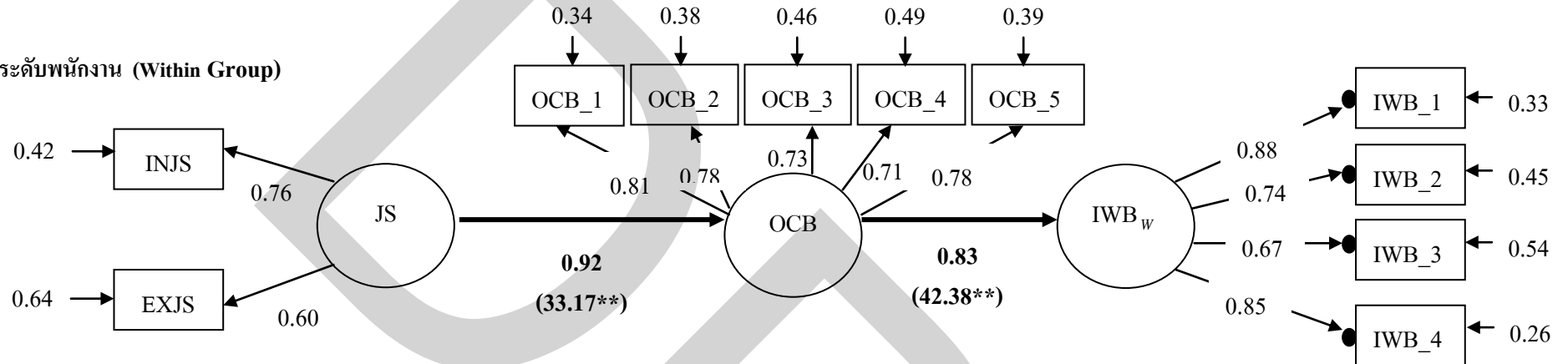
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว (IWB_1 – IWB_4) ขององค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมีค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) มากกว่า 0.05 ทุกตัว โดยมีค่าความผันแปรในระดับองค์กรร้อยละ 17.1 ถึง 22.6 ดังตารางที่ 4.7 แสดงว่าในระดับพนักงานมีความผันแปรสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับต่อไปได้

หลังจากผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรในสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับมีค่า ICC สูง สามารถนำมาวิเคราะห์พหุระดับได้ จึงนำมาวิเคราะห์สมการ โครงสร้างพหุระดับ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1038.85 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 200 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.00 ดัชนีวัดระดับความล้มเหลว (CFI) เท่ากับ 0.88 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.87 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือระดับพนักงาน ($SRMR_{\text{person}}$) เท่ากับ 0.039 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือระดับองค์กร ($SRMR_{\text{org}}$) เท่ากับ 0.41 ค่ารากที่สอง

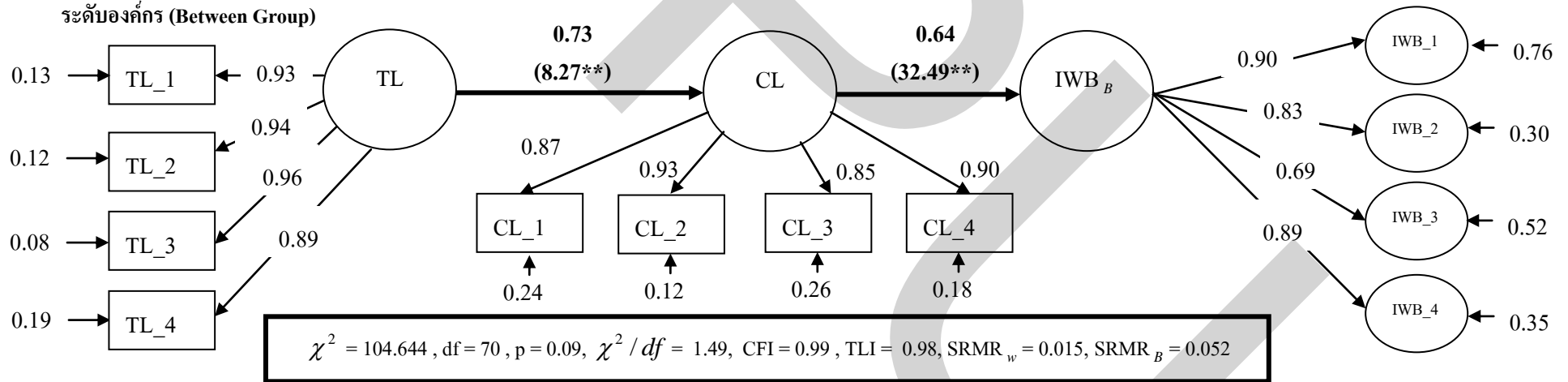
ของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.07 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 5.19 ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับโมเดลเพิ่มเติมอีกครั้ง โดยให้เศษเหลือของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันได้ (Hair et al., 2006)

หลังจากปรับโมเดลแล้ว จึงประมาณค่าโมเดลตามสมมติฐานอีกครั้ง พบว่า สมการเชิงโครงสร้างพหุระดับมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 104.644 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 70 ค่าความน่าจะเป็น (p) = 0.09 ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือระดับพนักงาน (SRMR_w) เท่ากับ 0.015 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือระดับองค์กร (SRMR_b) เท่ากับ 0.052 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.025 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.49 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า CFI และ TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า SRMR_w, SRMR_b และ RMSEA มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้แล้ว (Muthen and Muthen, 2010) ดังนั้น แสดงว่าผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ จึงยอมรับว่าสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.7 และตารางที่ 4.7

ระดับพนักงาน (Within Group)



ระดับองค์กร (Between Group)



ภาพที่ 4.7 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

หมายเหตุ: ● ค่า Intercept ใช้ในการวิเคราะห์สมการโครงสร้างพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 6.0, * หมายถึง ค่า $P < 0.05$ **

ตารางที่ 4.7 ค่าสถิติการทดสอบความตรงของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับ
พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

จำนวนพนักงานโดยเฉลี่ยแต่ละองค์กร = 7.67, จำนวนองค์กร = 116										
ค่าสถิติ										
Goodness of fit indices : $\chi^2 = 104.64$, $df = 70$, $P = 0.09$, $\chi^2 / df = 1.49$, $CFI = 0.99$, $TLI = 0.98$, $SRMR_w = 0.015$, $SRMR_B = 0.052$, $RMSEA = 0.025$										
ขนาดของอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุไปตัวแปรผล										
ตัวแปรผล	OCB			CL			IWB			
ตัวแปรสาเหตุ	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	
JS	0.92	-	0.92	-	-	-	-	0.77	0.77	
OCB	-	-	-	-	-	-	0.83	-	0.83	
TL	-	-	-	0.73	-	0.73	-	0.48	0.48	
CL	-	-	-	-	-	-	0.64	-	0.64	
อัตราความสามารถในการใช้ตัวแปรแฝงอธิบายการผันแปรของตัวชี้วัด (R^2)										
	OCB			CL			IWB _w		IWB _B	
R square	0.86			0.78			0.69		0.69	
ค่านำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการพหุระดับ										
ตัวแปร สังเกตได้	ระดับพนักงาน Within Group				ระดับองค์กร Between Group				ค่า ICC	Intercepts / Everage Group Mean
	β	SE	T	R^2	β	SE	T	R^2		
โมเดลการวัดพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB)										
IWB_1	0.88	0.02	44.0	0.66	0.90	0.12	7.50	0.87	0.17	24.9
IWB_2	0.74	0.02	29.7	0.55	0.83	0.08	9.88	0.88	0.20	17.6
IWB_3	0.67	0.02	28.9	0.45	0.69	0.12	5.46	0.91	0.21	17.3
IWB_4	0.85	0.02	44.2	0.73	0.89	0.11	6.94	0.80	0.22	21.5

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการพหุระดับ										
ตัวแปร สังเกตได้	ระดับพนักงาน Within Group				ระดับองค์กร Between Group				ค่า ICC	Intercepts / Everage Group Mean
	β	SE	T	R^2	β	SE	T	R^2		
โมเดลการวัดการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า										
OCB_1	0.80	0.02	42.2	0.65	-	-	-	-	-	-
OCB_2	0.78	0.02	32.0	0.61	-	-	-	-	-	-
OCB_3	0.73	0.02	33.3	0.53	-	-	-	-	-	-
OCB_4	0.71	0.02	28.6	0.51	-	-	-	-	-	-
OCB_5	0.78	0.02	41.8	0.61	-	-	-	-	-	-
โมเดลการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน										
INJS	0.76	0.03	24.6	0.58	-	-	-	-	-	-
EXJS	0.60	0.03	17.4	0.36	-	-	-	-	-	-
โมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง										
TL_1	-	-	-	-	0.44	0.03	12.6	0.87	-	-
TL_2	-	-	-	-	0.40	0.03	11.8	0.88	-	-
TL_3	-	-	-	-	0.46	0.03	12.9	0.91	-	-
TL_4	-	-	-	-	0.40	0.03	11.2	0.80	-	-
โมเดลการวัดบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม										
CL_1	-	-	-	-	0.30	0.03	9.40	0.76	-	-
CL_2	-	-	-	-	0.32	0.03	10.7	0.88	-	-
CL_3	-	-	-	-	0.33	0.04	8.17	0.73	-	-
CL_4	-	-	-	-	0.37	0.03	9.85	0.81	-	-

จากตารางที่ 4.7 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงทุกตัว มีค่าเป็นบวก และทุกตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักรวมมากที่สุดคือ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) มีน้ำหนักรวมเท่ากับ 0.88 ส่วนตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักรวมน้อยที่สุดคือ ความมีอิสระในการดำเนินงาน (CL_1) มีน้ำหนักรวมเท่ากับ 0.30 ค่าสัมประสิทธิ์

ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่า (R^2) ซึ่งบอกค่าความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้มีค่าตั้งแต่ 0.36 - 0.91

ผลการวิเคราะห์ในส่วนแรก จากคำถามการวิจัยที่ว่า “แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่” ดังนั้นวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 จึงสามารถสรุปผลการวิจัยในส่วนนี้ได้ว่า แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ

ผลการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ผ่าน พบว่า โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับหัวข้อต่อไปนี้เป็น การนำเสนอผลการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อสอง ที่ว่า “ตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ ” ผลการวิเคราะห์จำแนกตามตัวแปรในแต่ละระดับ โดยนำเสนอไว้ในตารางที่ 4.7 และ แสดงผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. การศึกษาครั้งนี้ตัวอย่างที่รวบรวมได้เท่ากับ 116 องค์กร มีจำนวนพนักงานที่ตอบแบบสอบถามโดยเฉลี่ยองค์กรละ 7.67 (จำนวนแบบสอบถามส่งให้องค์กรละ 10 ชุด)

2. เมื่อพิจารณาอัตราความสามารถ ในการใช้ตัวแปรแฝงอธิบายการผันแปรของตัวชี้วัด หรือค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการ โครงสร้างตัวแปรแฝงภายใน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของตัวแปรแฝงระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีค่าเท่ากับ 0.86 หรือตัวแปรในโมเดล สามารถอธิบายความแปรปรวนของการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าได้ร้อยละ 86 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความเที่ยงสูง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ($IWB_{\text{พนักงาน}}$) มีค่าเท่ากับ 0.69 หรือตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ($IWB_{\text{พนักงาน}}$) ได้ร้อยละ 69 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความเที่ยงค่อนข้างสูง ต่อมา ตัวแปรแฝงระดับองค์กร ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีค่า

เท่ากับ 0.78 หรือตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของบรรยากาศการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ร้อยละ 78 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความเที่ยงค่อนข้างสูง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB_B) มีค่าเท่ากับ 0.69 หรือตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB_B) ได้ร้อยละ 69 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความเที่ยงค่อนข้างสูง

3. จากสมมติฐานการวิจัยข้อแรก คือ “ความพึงพอใจของพนักงานมีอิทธิพลทางบวกต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางตรงในระดับสูง (0.92) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า แสดงว่า ถ้าองค์กรธุรกิจต้องการให้พนักงานมีการปฏิบัติเพื่อเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับที่สูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการให้ความช่วยเหลือ ด้านความสำนึกในหน้าที่ ด้านความอดทนอดกลั้น ด้านการคำนึงถึงผู้อื่นและด้านการให้ความร่วมมือ การปฏิบัติดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ พนักงานในองค์กรมีระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงขึ้นก่อน ได้แก่ การมีความพึงพอใจภายในมีความสำคัญมากที่สุด ต่อมาคือ ความพึงพอใจภายนอก จากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงยอมรับสมมติฐานข้อหนึ่ง

4. จากสมมติฐานการวิจัยข้อสอง คือ “การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางตรงในระดับสูง (0.83) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน แสดงว่า การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และการให้ความร่วมมือ ส่งผลให้พนักงานในองค์กรมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมดีขึ้น โดยมีการปฏิบัติในลักษณะการให้ความช่วยเหลือ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ความสำนึกในหน้าที่ และการให้ความร่วมมือ เป็นปัจจัยที่สำคัญลำดับที่สอง ปัจจัยสำคัญต่อมาคือ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น ตามลำดับ จากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงยอมรับสมมติฐานข้อสอง

5. จากสมมติฐานการวิจัยข้อสาม คือ “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางอ้อมในระดับค่อนข้างสูง (0.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า แสดงว่า ถ้าพนักงานในองค์กรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานระดับสูงทั้งความพึงพอใจภายใน และ ความพึงพอใจภายนอก จะส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติในลักษณะดังต่อไปนี้ในระดับที่สูงขึ้นได้แก่ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทน

อดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่น และการให้ความร่วมมือ แล้วพนักงานจึงเกิดพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมตามมา คือ มักค้นหาโอกาสในการพัฒนางานให้ดีขึ้น รองมาคือ พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปฏิบัติงานเชิงรุก และพนักงานมีการสร้างและเสนอนวัตกรรมให้แก่องค์กรตามลำดับจากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงยอมรับสมมติฐานข้อสาม

6. จากสมมติฐานการวิจัยข้อสี่ คือ “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมในระดับปานกลาง (0.48) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม แสดงว่า ถ้าองค์กรมีผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงประกอบด้วย การกระตุ้นทางปัญญา การสร้างแรงบันดาลใจ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลตามลำดับ จะส่งผลให้บรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมขององค์กรอยู่ในระดับที่สูงขึ้น สังเกตได้จาก การที่พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ ไม่ถูกกดดันแกล้งจากหัวหน้าซึ่งเรียกว่าพนักงานมีความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม นอกจากนั้นโดยรวมทั้งองค์กรมีลักษณะมีความพยายามร่วมกันทำงานอย่างมาก และ ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เสมอ เมื่อองค์กรมีบรรยากาศการทำงาน ดังที่กล่าวมาแล้ว จะส่งผลให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมตามมา คือ มักค้นหาโอกาสในการพัฒนางานให้ดีขึ้น รองมาคือ พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปฏิบัติงานเชิงรุก และพนักงานมีการสร้างและเสนอนวัตกรรมให้แก่องค์กรตามลำดับจากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงยอมรับสมมติฐานข้อสี่

7. จากสมมติฐานการวิจัยข้อห้า คือ “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงในระดับค่อนข้างสูง (0.73) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อบรรยากาศการสร้าง แสดงว่า ถ้าผู้บริหารต้องการให้องค์กรมีบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น สังเกตได้จากการที่พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ ไม่ถูกกดดันแกล้งจากหัวหน้าซึ่งเรียกว่าพนักงานมีความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม นอกจากนั้นโดยรวมทั้งองค์กรมีลักษณะมีความพยายามร่วมกันทำงานอย่างมาก และ ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เสมอ บรรยากาศดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อ ผู้บริหารองค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) ในระดับสูงก่อนได้แก่ การกระตุ้นทางปัญญา การสร้างแรงบันดาลใจ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ตามลำดับ จากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงยอมรับสมมติฐานข้อห้า

8. จากสมมติฐานการวิจัยข้อหก คือ “บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน” ผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 พบว่า บรรยากาศ

การสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงในระดับปานกลาง (0.64) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน แสดงว่า ถ้าบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมมีการพัฒนาให้สูงขึ้น สังเกตได้จาก การที่พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ 'ไม่ถูกกดดัน' แกล้งจากหัวหน้า ซึ่งเรียกว่าพนักงานมีความปลอดภัย แบบมีส่วนร่วม นอกจากนั้น โดยรวมทั้งองค์กรมีลักษณะมีความพยายามร่วมกันทำงานอย่างมาก และ ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เสมอ บรรยากาศดังที่กล่าวมา จะส่งผลให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมตามมา คือ มักค้นหาโอกาสในการพัฒนางานให้ดีขึ้น รองมาคือ พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปฏิบัติงานเชิงรุก และพนักงานมีการสร้างและเสนอนวัตกรรมให้แก่องค์กรตามลำดับ จากผลการวิจัยในส่วนนี้จึงขอรับสมมติฐานข้อหก

จากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาในหัวข้อนี้ สรุปได้ว่า (1) ในระดับพนักงาน ตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางตรงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่ ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางตรงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าและยังพบว่า ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางอ้อมระดับค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (2) ในระดับองค์กร พบว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงระดับค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่ ตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงระดับค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อตัวแปรตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม และยังพบว่า ตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

ผลการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ผ่าน พบว่า การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับตัวแปรทุกตัวทั้งในระดับพนักงาน และระดับองค์กรมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน สำหรับหัวข้อต่อไปนี้ ผู้วิจัยแบ่งหัวข้อการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นค่าสถิติพื้นฐานจำแนกตามกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม คือ สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ ส่วนที่สอง เป็นผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมกรการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจำแนกองค์กรตามกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม

ในส่วนนี้ เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐาน จำแนกตามกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม ที่แตกต่างกัน คือ สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ รายละเอียดแสดง ในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละขององค์กรธุรกิจจำแนกตามกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ	สาขาอุตสาหกรรม			
			เทคโนโลยี (54.31%)		วัตถุดิบ (45.69%)	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทกิจการ						
1. การผลิต	77	66.4	41	65.08	36	67.92
2. การบริการ	23	19.8	14	22.22	9	16.98
3. การค้า	16	13.8	8	12.70	8	15.09
รวม			63	100.00	53	100.00
ผู้ถือหุ้นรายใหญ่						
1. ประเทศไทย	23	19.8	13	20.63	10	18.86
2. อเมริกา	15	12.9	6	9.52	9	16.98
3. กลุ่มอเมริกาใต้	8	6.8	5	7.93	3	5.66
4. ออสเตรเลีย	12	10.3	8	12.69	4	7.54
5. แอฟริกา	11	9.4	4	6.35	7	13.21
6. กลุ่มเอเชีย	36	31.0	19	30.15	17	32.07
7. กลุ่มยุโรป	11	9.4	8	12.69	3	5.66
รวม			63	100.00	53	100.00
ระยะเวลาในการประกอบกิจการ						
1. 1-5 ปี	11	9.5	4	6.35	7	13.20
2. 6-10 ปี	16	13.8	9	14.28	7	13.20
3. 11-15 ปี	33	28.4	21	33.34	12	22.64
4. มากกว่า 15 ปี	56	48.3	29	46.03	27	50.94
รวม			63	100.00	53	100.00

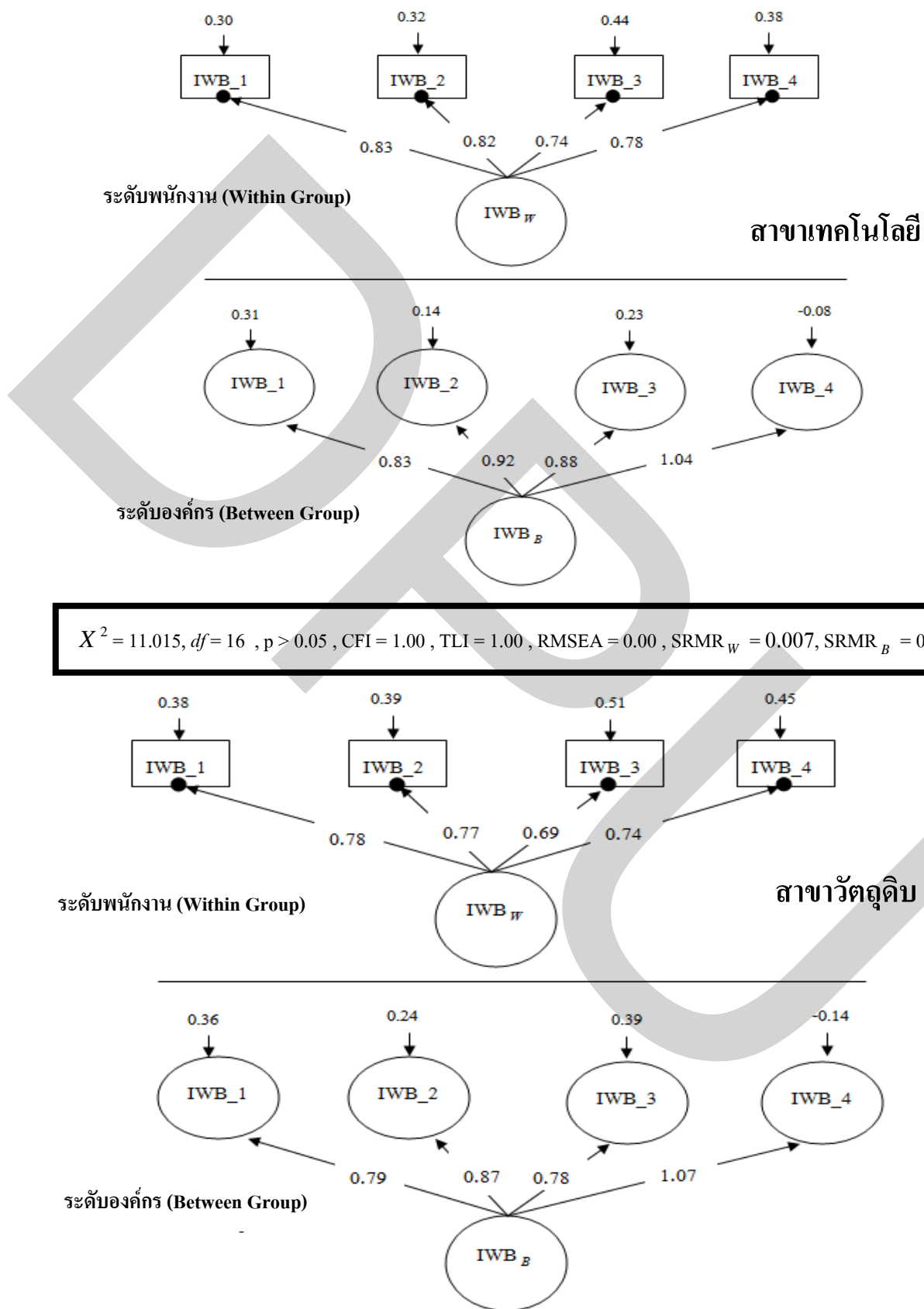
จากตารางที่ 4.8 เมื่อจำแนกตัวอย่างตามสาขาอุตสาหกรรม พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีจำนวน 63 แห่ง (54.31%) และสาขาสินค้าวัตถุดิบมีจำนวน 53 แห่ง (45.69%) เมื่อจำแนกองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีตามประเภทอุตสาหกรรม พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบการเกี่ยวกับการผลิต (65.08%) รองลงมา คือ การบริการ (22.22%) องค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีส่วนใหญ่กลุ่มผู้ถือหุ้นรายใหญ่เป็นชาวเอเชีย (30.15%) รองลงมา คือ ชาวไทย (20.63%) เมื่อพิจารณาระยะเวลาการประกอบการในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาประกอบการมากกว่า 15 ปี (46.03%) รองลงมา คือ ระยะเวลา 11-15 ปี (33.34%) สำหรับ องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าวัตถุดิบ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบการเกี่ยวกับการผลิต (67.92%) รองลงมา คือ การบริการ (16.98%) องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าวัตถุดิบกลุ่มผู้ถือหุ้นรายใหญ่เป็นชาวเอเชีย (32.07%) รองลงมา คือ ชาวไทย (18.86%) เมื่อพิจารณาระยะเวลาการประกอบการในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาประกอบการมากกว่า 15 ปี (50.94%) รองลงมา คือ ระยะเวลา 11-15 ปี (22.64%)

2. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะแบ่งผลการทดสอบออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานและ (2) ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน ของตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนแรก คือ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของลักษณะตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของทั้งสองกลุ่มสาขาอุตสาหกรรม พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 11.015$ ($\chi^2_{TECH} = 7.09, \chi^2_{Mat} = 3.92$), $df = 16, p > 0.05$, CFI = 1.00, TLI = 1.00, RMSEA = 0.00, SRMR_w = 0.007, SRMR_B = 0.033 และ $\chi^2 / df = 0.69$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า CFI, TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA, SRMR_w, SRMR_B มีค่าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลที่สอดคล้องกัน แสดงว่า โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพหุระดับของตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีและสาขาวัตถุดิบสามารถวัดได้จาก ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงานและพฤติกรรมการแสวงหาโอกาส เหมือนกัน ดังแสดงในภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 ความไม่แปรเปลี่ยนของลักษณะ โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ

ขั้นตอนต่อมา เป็นการตรวจสอบว่า ค่าพารามิเตอร์ คือ น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) มีการแปรเปลี่ยนหรือไม่ เมื่อเพิ่มความเข้มงวดในการวิเคราะห์ตามคำแนะนำของ Muthen and Muthen (2010: 433) ดังนี้

1. กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) และให้โปรแกรมคำนวณค่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) อย่างอิสระ แล้วพิจารณาว่า $\Delta \chi^2$ มีนัยสำคัญหรือไม่ถ้าไม่มีทำข้อต่อไป

2. กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) และค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) และให้โปรแกรมคำนวณค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) อย่างอิสระแล้วพิจารณาว่า $\Delta \chi^2$ มีนัยสำคัญหรือไม่ถ้าไม่มีทำข้อต่อไป

3. กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) และให้โปรแกรมคำนวณว่า $\Delta \chi^2$ มีนัยสำคัญหรือไม่ แสดงว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับมีความไม่แปรเปลี่ยน ทั้งลักษณะโมเดลและค่าพารามิเตอร์

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของตัวแปรพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมี $\chi^2 = 11.69$ ($\chi^2_{TECH} = 7.54, \chi^2_{Mat} = 4.15$), $df = 14$, $p > 0.05$, CFI = 1.00, TLI = 1.00, RMSEA = 0.00, SRMR_w = 0.007, SRMR_B = 0.033 และ $\chi^2 / df = 0.85$

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลต่างของค่าไค-สแควร์ โดยใช้สถิติ The Satorra Bentler Scaled Chi Square Difference Test ตามคำแนะนำของ Muthen and Muthen (2010) ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

โมเดลทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบ			โมเดลทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนพารามิเตอร์		
Chi Square	(T0)	11.01	Chi Square	(T1)	11.69
Df	(D0)	16	Df	(D1)	14
Scaling Correction Factor			Scaling Correction Factor		
For MLR	(C0)	0.689	For MLR	(C1)	0.647

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร } CD &= (D0 * C0) - (D1 * C1) / (D0 - D1) \\
 &= (16 * 0.689) - (14 * 0.647) / (16 - 14) \\
 &= (11.02 - 9.05) / 2 \\
 &= 0.983
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{และ } T &= (T0 * C0) - (T1 * C1) / CD \\
 &= (11.01 * 0.689) - (11.69 * 0.647) / 0.983 \\
 &= 0.026
 \end{aligned}$$

ผลจากการทดสอบค่าสถิติ The Satorra Bentler Scaled Chi Square Difference Test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.026 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ ผลต่างขององศาอิสระ ($\Delta Df = 16-14$) เท่ากับ 2 และเมื่อเปิดตารางสถิติทดสอบค่า Chi Square พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.026, Df = 2, p > 0.05$) แสดงว่า โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับที่นำมาทดสอบทั้ง 2 โมเดล ไม่มีความแตกต่างกัน หรือ อาจกล่าวได้ว่า ไม่มีความแปรเปลี่ยนทั้งลักษณะ โมเดลและค่าขนาดพารามิเตอร์ของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับตัวแปรพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานทั้งองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีและสาขาวัสดุ

2.2 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน ของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างพระระดับ (MSEM) พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

จากหัวข้อที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมมีความเหมือนกันทั้งน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่ใช้วัด คือ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงานและพฤติกรรมการแสวงหาโอกาส สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะนำเสนอผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างพระระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ตามแนวคิดของ Muthen and Muthen (2010: 433) กล่าวคือ การวิเคราะห์จะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบหรือลักษณะของโมเดล และส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ ดังแสดงรายละเอียดขั้นตอนในหัวข้อที่ผ่านมาแล้ว มีรายละเอียดผลการทดสอบสมมติฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรม
การสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรม
เทคโนโลยี ($N_{Firm,Employee} = 63$ แห่ง , 486 คน) และสาขาอุตสาหกรรมวัสดุ
($N_{Firm,Employee} = 53$ แห่ง , 404 คน)

สาขาสินค้าเทคโนโลยี				สาขาสินค้าวัสดุ				
จำนวนองค์กร	63 แห่ง	จำนวนองค์กร	53 แห่ง					
ค่าเฉลี่ยผู้ให้ข้อมูล/องค์กร	7.714	ค่าเฉลี่ยผู้ให้ข้อมูล/องค์กร	7.623					
ICC		ICC						
IWB_1 = 0.211	IWB_2 = 0.200	IWB_1 = 0.136	IWB_2 = 0.143					
IWB_3 = 0.161	IWB_4 = 0.211	IWB_3 = 0.177	IWB_4 = 0.177					
สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2 / df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR _w	SRMR _B
1. H_{form}	695.20	423	1.64	0.98	0.97	0.04	0.04	0.05
2. $H_{Factorloadng}$	735.95	442	1.66	0.96	0.96	0.06	0.07	0.16
3. $H_{Factorloadng}$ <i>Intercept</i>	768.12	458	1.67	0.96	0.95	0.06	0.09	0.20
4. $H_{Factorloadng}$ <i>Intercept</i> <i>residual</i>	819.95	471	1.74	0.95	0.95	0.07	0.09	0.20
The Satorra Bentler Scaled Chi Square Difference Test								
$\Delta\chi^2_{21} = 40.75^*$	$df\chi^2_{21} = 19$							
$\Delta\chi^2_{32} = 32.17^*$	$df\chi^2_{32} = 16$							
$\Delta\chi^2_{43} = 51.83^*$	$df\chi^2_{43} = 13$							

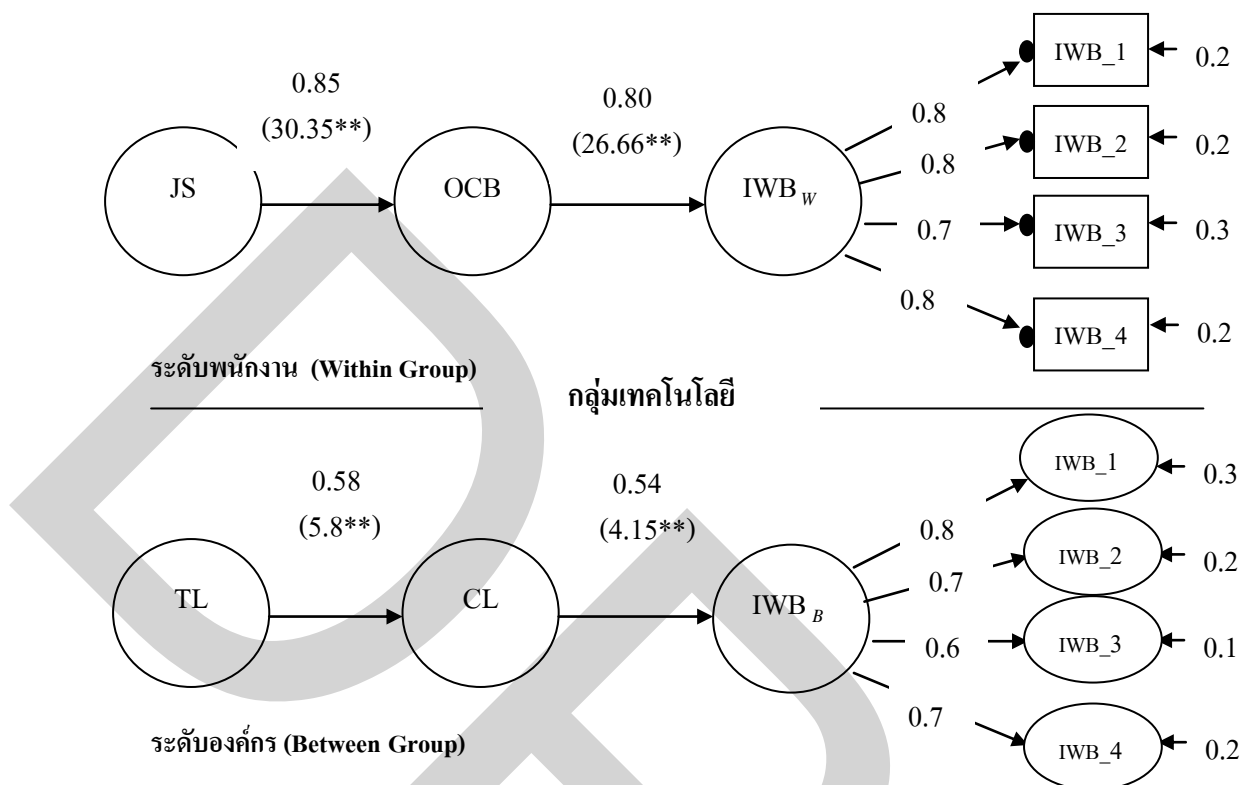
หมายเหตุ: * $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.9 ขั้นตอนแรก ผลการวิเคราะห์ พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าเทคโนโลยี มีจำนวน 63 แห่งจำนวนค่าเฉลี่ยผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละองค์กรเท่ากับ 7.71 ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) มากกว่า 0.05 ทุกตัวแสดงว่า ข้อมูลในระดับพนักงานมีความผันแปรในระดับองค์กร โดยมีค่าความผันแปรในระดับองค์กรร้อยละ 16.1 ถึง 21.1 และ องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าวัสดุก่อสร้าง มีจำนวน 53 แห่งจำนวนค่าเฉลี่ยผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละองค์กรเท่ากับ 7.62 ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) มากกว่า 0.05 ทุกตัวแสดงว่า ข้อมูลในระดับพนักงานมีความผันแปรในระดับองค์กร โดยมีค่าความผันแปรในระดับองค์กรร้อยละ 13.6 ถึง 17.7 และยังพบอีกว่า โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2 = 695.20$ ($\chi^2_{TECH} = 357.97, \chi^2_{Mat} = 337.23$) , $df = 423$, $p > 0.05$, $CFI = 0.98$, $TLI = 0.97$, $RMSEA = 0.04$, $SRMR_w = 0.04$, $SRMR_B = 0.05$ และ $\chi^2 / df = 1.64$ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า CFI , TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA , $SRMR_w$, $SRMR_B$ มีค่าใกล้ศูนย์ และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) มีค่าน้อยกว่า 2 โดยทุกค่าให้ผลที่สอดคล้องกัน แสดงว่า องค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาได้แก่ สาขาเทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้างมีลักษณะโมเดลพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานเหมือนกัน คือ

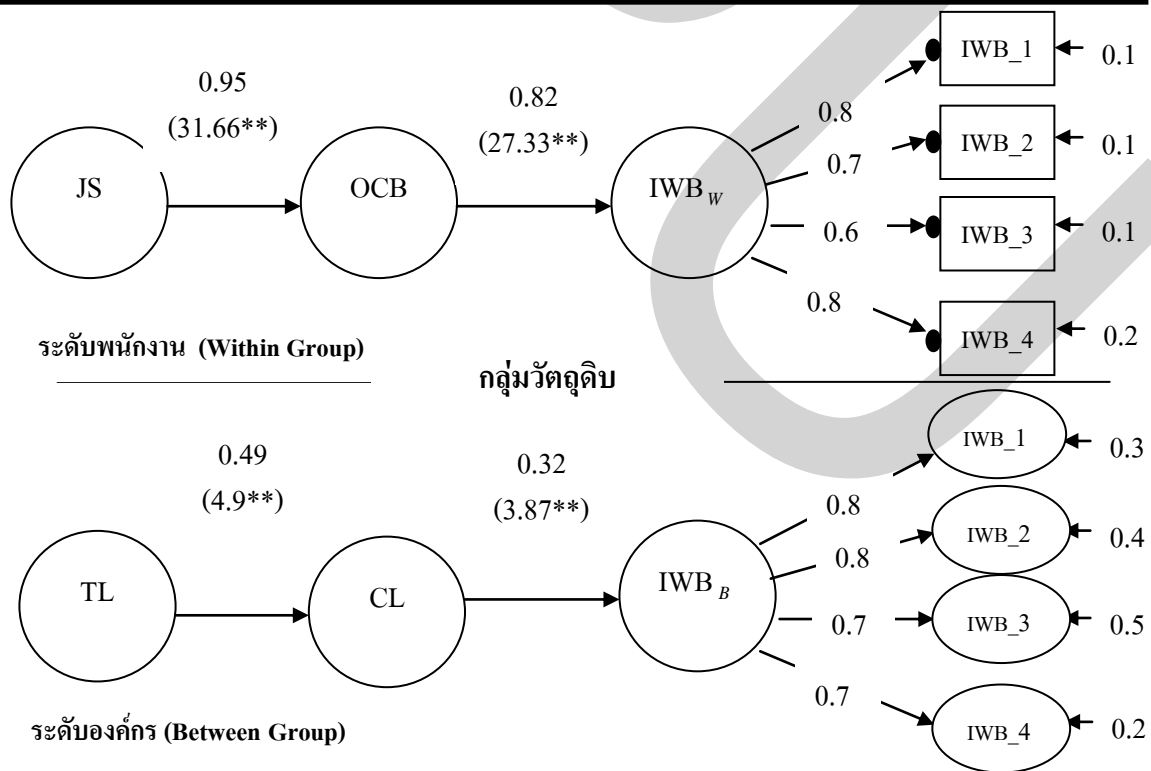
ในระดับพนักงาน พบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกกับพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน อธิบายได้ว่า หากพนักงานมีการปฏิบัติในลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า คือ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่นและการให้ความร่วมมือในระดับสูงขึ้นไปแล้วจะส่งผลให้พนักงานในองค์กรธุรกิจมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ในระดับที่สูงขึ้นด้วย โดยสังเกตพฤติกรรมดังกล่าวจากการที่พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงาน และพฤติกรรมแสวงหาโอกาสในระดับที่สูงขึ้นเช่นกัน ในทางตรงกันข้าม หากพนักงานในองค์กรธุรกิจมีการปฏิบัติเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับต่ำแล้ว จะส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับต่ำด้วยเช่นกัน ขณะเดียวกัน ปัจจัยการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าได้รับอิทธิพลทางบวกจากแรงจูงใจในการปฏิบัติงานหรืออาจกล่าวได้ว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่มากขึ้นย่อมส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติในลักษณะของการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าและแรงจูงใจยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน อธิบายได้ว่า ถ้าหากพนักงานในองค์กรมีความพึงพอใจภายในและภายนอกในระดับสูงขึ้นไปแล้ว จะส่งผลทางตรงให้พนักงานมีการปฏิบัติในลักษณะ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่นและการให้ความร่วมมือในระดับสูงขึ้นไปด้วย โดยที่การปฏิบัติในลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่านี้เอง จะส่งผลให้พนักงานมี

พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มากขึ้นด้วย โดยสังเกตพฤติกรรมดังกล่าวจาก การที่พนักงาน มีความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงาน และ พฤติกรรมการแสวงหาโอกาสส่วนความสัมพันธ์

ในระดับองค์กร พบว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงกับค่าเฉลี่ย พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน อธิบายได้ว่า หากองค์กรธุรกิจส่งเสริมให้ บรรยากาศการปฏิบัติงานมีลักษณะที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น คือ ให้พนักงานมี อิสระในการดำเนินงาน สร้างความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้พนักงานมีความพยายาม เพื่อความเป็นเลิศ และ ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานในการสร้างสรรค์นวัตกรรม จะส่งผลให้ พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ มีพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก เกิดความมีนวัตกรรมของพนักงาน และมีพฤติกรรมการแสวงหาโอกาสในระดับที่สูงขึ้นด้วย ในขณะที่บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม นั้นได้รับอิทธิพลทางตรงจากการที่ ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง หรือ กล่าวได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) มีอิทธิพลทางบวกกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ซึ่ง หมายความว่า ถ้าองค์กรธุรกิจที่ผู้บริหารระดับสูงมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากย่อมสนับสนุน หรือส่งเสริมให้องค์กรธุรกิจมีบรรยากาศที่เหมาะสมหรือเอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม และอิทธิพล ของผู้บริหารระดับสูงที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน อธิบายได้ว่า ถ้าผู้บริหารองค์กรธุรกิจมีภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลงในระดับที่สูงขึ้น โดยสังเกตได้จาก การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล จะส่งผลโดยตรงให้ องค์กรธุรกิจสนับสนุนให้พนักงานมีการทำงานอย่างอิสระ สร้างความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้พนักงานมีความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และ ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานใน การสร้างสรรค์นวัตกรรม และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้ จากลักษณะดังกล่าว ยังส่งผล ทางอ้อมทำให้ พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ มีพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก เกิดความมี นวัตกรรมของพนักงาน และมีพฤติกรรมการแสวงหาโอกาสในระดับที่สูงขึ้นด้วย ดังแสดงการ เปรียบเทียบโมเดลในภาพที่ 4.9



$X^2 = 695.20, df = 423, p > 0.05, CFI = 0.98, TLI = 0.97, RMSEA = 0.04, SRMR_W = 0.04, SRMR_B = 0.05$



ภาพที่ 4.9 ความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

จากตารางที่ 4.9 ขั้นตอนที่ต่อมา เป็นการตรวจสอบว่าค่าพารามิเตอร์ คือ ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) มีการแปรเปลี่ยนหรือไม่ เมื่อเพิ่มความเข้มงวดในการวิเคราะห์ตามคำแนะนำของ Muthen and Muthen (2010: 433) ผู้วิจัยได้อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบไว้ในหัวข้อที่ผ่านมาแล้ว ผลการวิเคราะห์พบว่า

เมื่อกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐานขององค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขา มีขนาดเท่ากัน ($H_{Factorloading}$) ผลการทดสอบ พบว่า ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 735.95, $df = 442$, $CFI = 0.96$, $TLI = 0.96$, $RMSEA = 0.06$, $SRMR_w = 0.007$, $SRMR_B = 0.16$ และ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.66 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของไค-สแควร์ด้วยวิธี The Satorra Bentler Scaled Chi Square Difference Test ระหว่างการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนลักษณะโมเดล (H_{Form}) กับ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ของทั้ง 2 กลุ่มเหมือนกัน (ไม่แปรเปลี่ยน) พบว่า ความแตกต่างของไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 40.75 และความแตกต่างระหว่างค่าองศาอิสระ มีค่าเท่ากับ 19 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการทดสอบนี้หมายความว่า ภายใต้อาณาเขตของความไม่แปรเปลี่ยนของลักษณะโมเดล (H_{Form}) ค่าพารามิเตอร์จะมีความแปรเปลี่ยน ($H_{Factorloading}$) ระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีกับสาขาวัตถุดิบ หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ถ้ากำหนดให้องค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมมีโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับมีลักษณะโมเดลที่เหมือนกันแล้ว ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) จะมีขนาดแตกต่างกันระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีกับสาขาวัตถุดิบ

แม้ว่า ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่า องค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาได้รับอิทธิพลจากตัวแปรในระดับพนักงาน และองค์กรที่ไม่เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้วก็ตาม ผู้วิจัยต้องการแสดงให้เห็นต่อไปอีกว่า ถ้าระบุให้ระดับความเข้มงวดที่มากขึ้นอีกผลการทดสอบต้องให้ผลในทิศทางเดียวกันกับข้อค้นพบดังกล่าว ซึ่งผลการทดสอบมีดังนี้

กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) และค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) และให้โปรแกรมคำนวณค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) อย่างอิสระแล้ว พบว่าความแตกต่างของไค-สแควร์ ($\Delta\chi^2$) มีค่าเท่ากับ 32.17 และความแตกต่างระหว่างค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 16 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual

Variances) ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) ซึ่งเป็นการทดสอบที่มีความเข้มงวดสูงสุด พบว่า ความแตกต่างของไค-สแควร์ ($\Delta\chi^2$) มีค่าเท่ากับ 51.83 และความแตกต่างระหว่างค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 13 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการทดสอบเพิ่มเติมเป็นการยืนยันว่า โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานในองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีความแตกต่างจากกลุ่มสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบทุกค่าที่ทดสอบจริง แต่เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของความแตกต่างดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐานและค่าเฉลี่ยของตัวแปรในโมเดลมาพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มสาขาธุรกิจ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.10 และ 4.11

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐานระหว่างกลุ่มสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและวัตถุดิบ

ความสัมพันธ์	ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน	
	เทคโนโลยี	วัตถุดิบ
ระดับบุคคล (Within Group)		
JS --> OCB	0.850	0.957
OCB --> IWB _w	0.808	0.824
ระดับองค์กร (Between Group)		
TL --> CL	0.582	0.490
CL --> IWB _B	0.540	0.324

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ในระดับพนักงาน อิทธิพลจากความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ส่งผลต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และอิทธิพลจากการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ในองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่ขนาดอิทธิพลมีค่าต่ำกว่าองค์กรธุรกิจสาขาวัตถุดิบ แต่เมื่อพิจารณาในระดับองค์กร พบว่า อิทธิพลจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม และอิทธิพลจากบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการ

สร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ในองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่
ขนาดอิทธิพลมีค่าสูงกว่าองค์กรธุรกิจสาขาวิชาวุฒุดิบ

ตารางที่ 4.11 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรม
เทคโนโลยีและสาขาอุตสาหกรรมวุฒุดิบ

ตัวแปรแฝง	$\Delta \bar{X}$	ΔSE	Sig
พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (IWB)	0.059	0.03	0.095
การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (OCB)	0.126	0.03	0.000
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (JS)	-0.203	0.03	0.000
บรรยากาศในการสร้างนวัตกรรม (CL)	0.223	0.027	0.000
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL)	0.161	0.022	0.000

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝง พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม
ของพนักงาน (IWB) ขององค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาวิชาวุฒุดิบไม่แตกต่างกัน
เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยตัวแปรแฝง พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยการ
เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสูงกว่าสาขาวิชาวุฒุดิบ เท่ากับ 0.126 ค่าเฉลี่ยบรรยากาศการสร้าง
นวัตกรรม และค่าเฉลี่ยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าองค์กรธุรกิจสาขาวิชาวุฒุดิบ เท่ากับ 0.223 ,
0.161 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม องค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยความพึง
พอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานต่ำกว่าองค์กรธุรกิจสาขาวิชาวุฒุดิบ เท่ากับ 0.203

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษายทที่ 4 มีเนื้อหา 3 ตอนได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่ม
ตัวอย่าง (2) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ และ (3) ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบ
วัตถุประสงค์การวิจัย จากการศึกษา พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับมีความสอดคล้องกับ
ข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยังพบอีกว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มี
คุณค่าและบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม
ของพนักงาน ในขณะที่ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพล
ทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน และ ยังพบอีกว่า องค์กรธุรกิจสาขา
อุตสาหกรรมเทคโนโลยีกับสาขาวิชาวุฒุดิบ มีลักษณะโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับพฤติกรรม
กรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน เหมือนกันหรือไม่มีความแปรเปลี่ยนด้านลักษณะ โมเดล แต่
มีความแตกต่างกันของขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรในการศึกษา

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์แบบพหุระดับ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบพหุระดับ ระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และระดับองค์กรที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจ ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานองค์กรธุรกิจ และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานระหว่างกลุ่มองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัสดุ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยเน้นศึกษาเนื้อหาตาม 1. พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior) ตามแนวคิดของ De Jong (2007); Parker, Williams, and Turner (2006) 2. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior : OCB) ของ Bhal (2006); Thomas (2007); Organ and Ryan (1995) 3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) โดยประยุกต์แนวคิดของ Schultz and Schultz (1998) 4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ตามแนวคิดของ Yukl (2002) และ 5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) ตามแนวคิดของ West and Anderson (1996) และ Roderic (2007)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานและผู้บริหารระดับสูง ในองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ในสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัสดุ จำนวน 369 แห่ง ที่มีรายชื่อบนฐานข้อมูลในการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Stratified Random Sampling) โดยใช้ประเภทสาขาอุตสาหกรรมเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) ตัวแปรทำนายระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน (2) ตัวแปรทำนายระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (3) ตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยเก็บรวบรวม

ข้อมูลตั้งแต่ พฤศจิกายน 2553 – มกราคม 2554 ด้วยการส่งแบบสอบถามทางจดหมาย ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนจำนวน 116 องค์กร คิดเป็นอัตราการตอบกลับคืน (Response Rate) ร้อยละ 52.7 % แบ่งเป็นข้อมูลระดับพนักงาน จำนวน 890 ฉบับ และระดับองค์กร จำนวน 116 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้แก่ โปรแกรม Mplus 6.0

สำหรับการนำเสนอในบทที่ 5 นี้ ผู้วิจัยแบ่งหัวข้อออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกเป็นการสรุปผลการวิจัย ส่วนที่สองเป็นการอภิปรายผล ส่วนที่สามเป็นการสรุปนัยสำคัญของการวิจัยทางองค์ความรู้ด้านวิชาการ และองค์ความรู้ด้านการจัดการที่ได้รับจากการวิจัย ส่วนที่สี่เป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ส่วนที่ห้ากล่าวถึงข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป และส่วนสุดท้ายกล่าวถึงบทสรุป โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์พหุระดับ ของการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอในหัวข้อนี้ออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อิทธิพลของตัวแปร และผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล มีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.1.1.1 พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และตัวบ่งชี้รายด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงาน และพฤติกรรมการแสวงหาโอกาสอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังสรุปได้อีกว่า พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเหมือนกับพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 ในด้านลักษณะรูปแบบ (Form) และมีขนาดน้ำหนักองค์ประกอบที่สังเกตได้จากตัวบ่งชี้ที่เหมือนกัน คือ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานมีขนาดมากที่สุด รองลงมา คือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส และความมีนวัตกรรมของพนักงานตามลำดับ

5.1.1.2 ตัวแปรในระดับพนักงาน ได้แก่ การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า เมื่อพิจารณาโดยรวมและตัวบ่งชี้รายด้าน ได้แก่ การให้ความช่วยเหลือ ความสำนึกในหน้าที่ ความอดทนอดกลั้น การคำนึงถึงผู้อื่นและการให้ความร่วมมืออยู่ในระดับสูง ตัวแปรต่อมาคือ ความพึงพอใจใน

การปฏิบัติงานของพนักงานโดยรวมและตัวบ่งชี้รายด้าน ได้แก่ ความพึงพอใจภายในงาน และ ความพึงพอใจภายนอกงานอยู่ในระดับปานกลาง

5.1.1.3 ตัวแปรในระดับองค์กร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เมื่อพิจารณาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และตัวบ่งชี้รายด้าน ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การกระตุ้นทางปัญญา การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นการสร้างแรงบันดาลใจอยู่ในระดับสูง ตัวแปรต่อมาคือ บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมโดยรวม อยู่ในระดับปานกลางและตัวบ่งชี้รายด้าน ได้แก่ ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นความพยายามเพื่อความเป็นเลิศอยู่ในระดับสูง

5.1.2 ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับ ระหว่างตัวแปรระดับพนักงาน และตัวแปรระดับองค์กรด้านการจัดการนวัตกรรม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 104.644 ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 70 ค่าความน่าจะเป็น $(p) = 0.03$ ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (CFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (TLI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐานของส่วนเหลือระดับพนักงาน ($SRMR_w$) เท่ากับ 0.015 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองมาตรฐาน ของส่วนเหลือระดับองค์กร ($SRMR_B$) เท่ากับ 0.052 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSEA) เท่ากับ 0.025 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.49

5.1.3 ค่าอิทธิพลของตัวแปรในระดับพนักงานและองค์กร

5.1.3.1 ในระดับพนักงาน ตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่ตัวแปรความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อตัวแปรการเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า และยังพบอีกว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน แต่อิทธิพลดังกล่าวส่งผ่านตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าก่อนแล้วจึงส่งต่อไปยังพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน

5.1.3.2 ในระดับองค์กร พบว่า ตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ในขณะที่

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม และยังพบอีกว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นวัตกรรมของพนักงาน แต่อิทธิพลดังกล่าวส่งผ่านตัวแปรบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ก่อนแล้วจึงส่งต่อไปยังพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงาน

5.1.4 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มสาขาอุตสาหกรรมมีแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงาน เหมือนกัน แต่มีขนาดค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.1.5 ในระดับพนักงาน พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าวัตถุดิบมีขนาดอิทธิพลของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่มีต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และขนาดอิทธิพลของการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าที่มีต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงานมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลในระดับที่สูงกว่าองค์กรธุรกิจสาขาสินค้าเทคโนโลยี แต่อย่างไรก็ตาม ในระดับองค์กร พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีมีขนาดอิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม และขนาดอิทธิพลของบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมที่มีต่อค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงานมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลในระดับที่สูงกว่า องค์กรธุรกิจสาขาสินค้าวัตถุดิบ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสรุปได้อีกว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงานขององค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยตัวแปรแฝง พบว่า องค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ค่าเฉลี่ยบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม และค่าเฉลี่ยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าองค์กรธุรกิจสาขาวัตถุดิบ แต่ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของพนักงานต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์พหุระดับของการจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้่นนวัตกรรมของพนักงานองค์กรธุรกิจ จะเป็นการอภิปรายผลการศึกษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ได้จากการบรรลุวัตถุประสงค์ สมมติฐานในแต่ละข้อ รวมถึงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปร

ในภาพรวม ผลการวิจัยจะเชื่อมโยงกับการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและนำไปสู่
 นัยสำคัญทางทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ด้านวิชาการ ด้านการจัดการ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังนำผล
 การศึกษาค้นคว้ามาสอบถาม (Post Test) ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บริหารระดับสูงรวมทั้งพนักงานซึ่งเป็น
 ประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้คือ สามารถยืนยันผลการวิจัยครั้งนี้ว่าสอดคล้องกับความคิดเห็นของ
 ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานในองค์กรธุรกิจอย่างไร ดังนั้นการอภิปรายผลและนัยสำคัญที่ได้จาก
 ผลการวิจัยจึงไม่สามารถแยกออกจากกันได้ โดยมีประเด็น ดังนี้

5.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ของตัวแปรพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน
 พบว่า ในภาพรวมแล้ว พนักงานในองค์กรธุรกิจทั้ง 2 กลุ่ม คือ สาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและ
 สาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบมีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ไม่แตกต่างกัน คือ มีค่าเฉลี่ย
 ระดับปานกลางหรือไม่สูงมากแสดงให้เห็นว่า พนักงานส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในลักษณะเป็นผู้ริเริ่ม
 พัฒนาสินค้าและบริการใหม่ๆ หรือมีระดับความกระตือรือร้นในการแสวงหาแนวทางเพื่อเพิ่มพูน
 ทักษะ ใช้เวลาว่างในการค้นหาความรู้ใหม่ๆ ในระดับปานกลางหรือมีความพยายามค้นหา
 ข้อผิดพลาด ต่อกระบวนการดำเนินงาน แล้วหาวิธีการแก้ไขให้ดีขึ้นยังไม่สูงมาก นอกจากนี้
 พนักงานยังมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ในด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการ
 ปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานในแผนกหรือทีมงานแผนกอื่น แต่อย่างไรก็ตาม ด้านที่พนักงานใน
 องค์กรธุรกิจทั้ง 2 กลุ่มสาขาอุตสาหกรรมมีการปฏิบัติในระดับมาก คือ ความคิดสร้างสรรค์ของ
 พนักงาน ซึ่งแสดงออกในลักษณะ ทำงานแบบมุขานะ เพื่อสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบอย่าง
 ต่อเนื่องและพยายามเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ อีกทั้งมีความรับผิดชอบเมื่อได้รับ
 มอบหมายให้ปฏิบัติงานที่ทำทนาย

ผลที่วิเคราะห์ได้ในการวิจัยนี้ยืนยันความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงในองค์กรที่ให้
 ความสำคัญต่อการพัฒนาด้านกระบวนการนวัตกรรม (Process Innovation) กล่าวว่า “กลุ่มพนักงาน
 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานจะมีความรับผิดชอบในงานสูง มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางบริษัทได้รับมอบหมายงานที่ทำทนายให้ทำอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่างานนั้น
 อาจไม่ใช่งานในหน้าที่แต่ก็เต็มใจที่จะให้ความร่วมมือและปฏิบัติในงานอย่างเต็มความสามารถ”
 (ผู้ให้สัมภาษณ์ บริษัท F,I) นอกจากนี้สาเหตุที่ทำให้ผลการวิเคราะห์เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก
 ผู้วิจัยกำหนดให้พนักงานที่เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถามทุกองค์กร ต้องทำงานในแผนก
 หรือฝ่ายที่ต้องใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างมาก เช่น พนักงานฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด
 ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่ายงานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบ
 ผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหารจัดการ ซึ่งแผนกหรือฝ่ายดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงาน
 ดังนั้น องค์กรธุรกิจส่วนมากจะต้องคัดเลือกพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์มา

ปฏิบัติหน้าที่จึงเป็นเหตุให้พนักงานที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างครั้งนี้ มีพฤติกรรมการสร้างสรรค้วนวัตกรรมที่เหมือนกัน สอดคล้องกับ นักวิจัยกลุ่มหนึ่ง (De Jong, 2007: 11; Lars, 2006) ที่ศึกษาพฤติกรรมการสร้างสรรค้วนวัตกรรมคัดเลือกตัวอย่างในกลุ่มดังกล่าวมาศึกษา โดยให้เหตุผลการคัดเลือกใกล้เคียงกับเหตุผลของผู้วิจัย นอกจากนั้นแล้ว จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารท่านหนึ่งได้กล่าวว่า “บริษัทได้ให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกพนักงานที่จะมาทำงานในแผนกพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น ตำแหน่งวิศวกร และพนักงานฝ่ายตลาดที่มีหน้าที่สำรวจความต้องการของลูกค้า เป็นต้น ซึ่งจะคัดเลือกจากผู้สมัครที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วอย่างน้อย 5 ปี แม้ว่าทางบริษัทจะต้องจ่ายค่าจ้างสูงกว่านักศึกษาจบใหม่ แต่สิ่งที่ทางเราได้รับจากพนักงานกลุ่มนี้ คือ ประสบการณ์การทำงาน ซึ่งประสบการณ์ต่างๆจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัท นอกจากนั้น พนักงานจะได้รับการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยทางบริษัทจะส่งเสริมการสร้างสรรค้วงานเป็นกลุ่ม และกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานให้ทันที ซึ่งพนักงานที่มีประสบการณ์มาแล้วก็จะทำงานได้ตามที่ทางบริษัทต้องการ” (ผู้ให้สัมภาษณ์บริษัท H) ผลการศึกษาในส่วนนี้ยังสอดคล้องกับ ก้องเกียรติ บุรณศรี (2552) ที่ศึกษาและพบว่า ในช่วงปี 2552 – 2553 สถานประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตที่มีความเป็นผู้ประกอบการขององค์กรในประเทศไทยมีคุณลักษณะการดำเนินงานแบบเชิงรุก (Proactiveness) และการสร้างสรรค้วนวัตกรรมขององค์กร (Innovativeness) อยู่ระดับปานกลาง เนื่องจาก สถานประกอบการอุตสาหกรรมผลิตในการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นบริษัทสาขาของบริษัทในต่างประเทศ ซึ่งต้องปฏิบัติงานภายใต้นโยบายต่างๆจากบริษัทสาขาใหญ่ จึงอาจเป็นสาเหตุให้พนักงานในองค์กร มีการปฏิบัติงานเชิงรุก และการสร้างสรรค้วนวัตกรรมปานกลาง หรือไม่มากนัก เช่นเดียวกัน

แม้ว่าพฤติกรรมการสร้างสรรค้วนวัตกรรม ของพนักงาน โดยเฉลี่ยแล้ว มีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาองค์ประกอบในรายด้าน พบว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติงานเชิงรุก และความมีนวัตกรรมของพนักงาน ยังมีการปฏิบัติไม่มากนักเมื่อเทียบกับองค์ประกอบด้านอื่น ดังนั้นนัยสำคัญที่ได้จากการวิจัยสำหรับผู้บริหารองค์กรธุรกิจคือผู้บริหารทุกระดับควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิมให้มีระดับการปฏิบัติที่สูงขึ้น โดยพยายามทำให้สินค้าและบริการใหม่นั้น มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสร้างแนวทาง เพื่อให้พนักงานมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน หรือทีมงานแผนกอื่นๆเสมอ อีกทั้งควรมีการสนับสนุน และส่งเสริมให้พนักงานมีความกล้าที่จะเสนอแนะวิธีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานก่อนจะเกิดสภาวะการฉับขั้น นอกจากนั้น กลุ่มผู้บริหารทุกระดับควรเป็นแบบอย่างในการกระตือรือร้น เพื่อแสวงหาแนวทางการเพิ่มพูนทักษะความรู้ ความสามารถให้แก่พนักงาน อาทิ

ส่งเสริมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง หรือการส่งเสริมกิจกรรมการแบ่งปัน และการถ่ายทอดความรู้จากพนักงานเก่าไปสู่พนักงานใหม่ การรวบรวมองค์ความรู้ของพนักงาน และจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลขององค์กรธุรกิจ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น ซึ่งเรียกวิธีการเหล่านี้ว่า การจัดการความรู้ (Knowledge Management) นั่นเอง

5.2.2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลแบบพหุระดับระหว่างตัวแปรระดับพนักงานและระดับองค์กรที่มีต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงาน พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัยได้ให้นัยสำคัญทางทฤษฎี เนื่องจากผู้วิจัยนำแนวคิดของ Muthen and Muthen (2003; 2010) ที่พัฒนาการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) ซึ่งเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการ โครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และการใช้ตัวแปรแฝงกับโมเดลพหุระดับ (MLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามในการวิจัย ทำให้ค้นพบข้อสรุปที่ถูกต้องกว่าการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เป็นการยืนยันให้เห็นถึงความไม่เหมาะสมของการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างแบบดั้งเดิม คือ การนำข้อมูลตัวแปรต่างระดับกันมาวิเคราะห์ร่วมกันใน โมเดลระดับเดียว ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2550) และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542; 2552) ดังนั้นนักวิชาการหรือนักวิจัย ควรให้ความสำคัญต่อการวิเคราะห์ผลข้อมูล โดยคำนึงถึงระดับชั้นของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วย

5.2.3 จากการวิเคราะห์ปัจจัยระดับพนักงานที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงาน โดยส่วนใหญ่มีการปฏิบัติระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม ปัจจัยในด้านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีการปฏิบัติในระดับมาก จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงว่า โดยเฉลี่ยแล้วพนักงานในองค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรมมีการปฏิบัติในด้านต่างๆ ดังนี้ การคำนึงถึงผู้อื่นที่ปฏิบัติงานร่วมกัน อาทิ ยินดีและเต็มใจรับฟังความคิดเห็น หรือข้อโต้แย้งของเพื่อนร่วมงาน ด้านความสำนึกในหน้าที่ พนักงานจะปฏิบัติงานในแผนกอย่างเต็มขีดความสามารถ ทำงานจนเสร็จ ล่วงแม้จะเลยเวลาพัก ซึ่งทำให้งานทุกอย่างเสร็จทันเวลาที่กำหนด นอกจากนั้น พนักงานจะเต็มใจให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่องค์กรจัดขึ้น ด้วยการทำงานที่อดทนอดกลั้น ไม่ย่อท้อ มีการควบคุมอารมณ์ได้ดี เมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้ร่วมงาน และ การให้ความช่วยเหลืองาน หรือกิจกรรมพิเศษอื่นๆ แม้ไม่ใช่งานประจำ สำหรับสาเหตุที่ทำให้พนักงานมีคุณลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับสูง อาจจะเนื่องมาจาก พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน อาทิ พนักงานได้รับโอกาสให้ปฏิบัติงานอย่างอิสระ พนักงานมีการรับรู้งานที่รับผิดชอบเป็นงานที่มีคุณค่า และมีความเหมาะสมกับตนเอง สอดคล้องกับ ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารขององค์กรที่ได้รับการจัด

อันดับการจัดการนวัตกรรมดีเด่นรายหนึ่ง กล่าวว่า “ทางบริษัทเปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน ให้โอกาสพนักงานเสนอแนวทางการทำงานได้อย่างอิสระและให้ความสำคัญแก่พนักงานในการเสนอความคิดใหม่ๆ ซึ่ง พนักงานต่างก็ แฮปปี้ (Happy)” (ผู้ให้สัมภาษณ์ บริษัท D) นอกจากนี้ พนักงานอาจจะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติของหัวหน้า หรือพึงพอใจต่อนโยบายขององค์กร อาทิ การสนับสนุนในด้านอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ดี และนโยบายค่าตอบแทน รวมถึงสวัสดิการที่เหมาะสมด้วย เป็นต้น จึงทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้บริหารที่ให้สัมภาษณ์ กล่าวว่า “หัวหน้างานทุกระดับมีความสำคัญมาก ต่อขวัญกำลังใจ รวมทั้งผลการทำงานของพนักงาน บริษัทควรมีนโยบายในการทำงาน คือ หัวหน้าทีมทุกระดับต้องบริหารทีมงานของตัวเองแบบ ไม่ปิดบังความคิด แล้วต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงการทำงานไปพร้อมๆ กับทีมงานในกลุ่ม โดยหัวหน้าทีมทุกระดับต้องช่วยสนับสนุนให้ความสำคัญต่อสิ่งที่พนักงานต้องการ” (ผู้ให้สัมภาษณ์บริษัท C, E)

จากผลการวิจัยนี้ได้ให้นัยสำคัญทางด้านการจัดการสำหรับผู้บริหารองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีและสาขาวัตถุดิบ คือหากผู้บริหารต้องการให้พนักงานมีคุณลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับสูงแล้ว จะต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างความพึงพอใจทั้งภายใน และภายนอกให้เกิดขึ้นกับพนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 ที่การวิจัยได้กำหนดไว้ เพราะผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงต่อพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า จากผลการศึกษาดังกล่าว สอดคล้องกับ Schnake and Dumler (1997) ที่ศึกษาพบว่า พนักงานที่มีความพึงพอใจในการทำงานในระดับสูงมีแนวโน้มที่จะมีความรับผิดชอบในงาน และปฏิบัติงานอย่างเต็มที่และได้รับการประเมินจากหัวหน้าว่าเป็นผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดี หรือ ผลการศึกษาของ Pugh and Dietz (2008) ที่พบว่า พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าเป็นตัวแปรคั่นกลาง (Mediator Variable) ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานกับผลการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Murphy, Athanasou, and King (2002) หรือ Ishara and Anton (2007) ที่ศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับค่อนข้างสูง ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบในงาน และการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และ Ishara and Anton ยังให้ข้อเสนอแนะอีกว่า ผู้บริหารควรหาหนทางเพิ่มระดับความพึงพอใจให้แก่พนักงาน เพื่อองค์กรจะสามารถรักษาพนักงานที่ทำคุณประโยชน์แก่องค์กรไว้ได้

นอกจากนั้นผลการวิจัยยังสนับสนุนสมมติฐาน ข้อ 2 ที่กำหนดไว้ เพราะพบว่าการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Vishwanath, Louise Tourigny, Xiaoyun Wang and Weimin

Liu (2009) ที่ศึกษาพนักงานในอุตสาหกรรมการบินในประเทศจีน พบว่า เมื่อพนักงานประพฤติดน ให้มีความรับผิดชอบต่องานโดยรวม ให้ความร่วมมือแก่ทีมงานเสมอ รวมทั้งยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานแล้วย่อมส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติงานในลักษณะกระตือรือร้นเพื่อแสวงหาแนวทางที่ดีที่สุด หรือปรับเปลี่ยนวิธีทำงานให้เหมาะสมกับภัยคุกคาม ซึ่งเรียกรวมกันว่าพนักงานมีการปฏิบัติงานเชิงรุกในระดับที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือ ผลการศึกษาของ Bienstock, Demoranville, and Smith (2003: 358) ได้ศึกษาและพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสามารถส่งผลในทางที่ดีขึ้นต่อผลการดำเนินงานขององค์กรที่เน้นด้านการบริการ กล่าวคือ องค์กรที่พนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานและมีการช่วยเหลือกันในระดับสูงสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยพนักงานจะช่วยเหลือกันเสนอวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือ ผลการวิจัยของ Organ (1988) ศึกษาพบว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าจะนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นของพนักงานและมีผลทางอ้อมต่อการรักษาพนักงานในองค์กร หรือ Galia and Legro (2003) ศึกษาพบว่า ถ้าองค์กรธุรกิจมีพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถสูงจะมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานด้านการสร้างนวัตกรรมขององค์กร

แต่อย่างไรก็ดีผลการวิจัยในประเด็นนี้ยังมีการวิจัยศึกษาเชิงประจักษ์น้อยมาก ผู้วิจัยจึงยืนยันผลการวิจัยนี้โดยการสัมภาษณ์พนักงานในองค์กรด้านนวัตกรรม ได้ให้ความเห็นที่น่าสนใจว่า “ในแผนกของพวกเราจะช่วยเหลือกันในการทำงานมาก แต่ละคนจะค้นหาข้อมูลความต้องการของลูกค้าแล้วนำมาปรึกษากัน พวกเราจะคุยกันตลอด จุดนี้เองที่น่าจะทำให้พนักงานในแผนกของเรามีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเสมอ” (ผู้ให้สัมภาษณ์ พนักงานบริษัท A, H) หรือ พนักงานที่ให้สัมภาษณ์อีกกลุ่มหนึ่ง แสดงความเห็น “จากที่สังเกต กลุ่มพนักงานที่ชอบเสนอความคิดดีๆ ให้แผนกหรือชอบที่จะค้นหาข้อบกพร่องของงานแล้วนำมาแก้ไขจะเป็นกลุ่มคนที่ขยันทำงาน ชอบช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานเป็นประจำ และเป็นคนที่เพื่อนๆในกลุ่มรักใคร่มากด้วย” (ผู้ให้สัมภาษณ์ พนักงานบริษัท C, E) จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบว่า พนักงานที่มีพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมนั้น เกิดจากการปฏิบัติตนของพนักงานเองที่มีลักษณะนิสัย ให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานอยู่เสมอ มีความสำนึกในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งเป็นผู้ที่มีความอดทนอดกลั้น และ จะทำการสิ่งใดมักจะคำนึงถึงผู้อื่นเสมอ และมักจะให้ความร่วมมือกับองค์กรในการร่วมกิจกรรมทุกอย่างด้วยความเต็มใจ ดังนั้นจากมุมมองที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ ผลการวิจัยได้ให้นัยสำคัญทางด้านการบริหารจัดการ คือ องค์กรธุรกิจจะต้องให้ความสำคัญต่อพนักงานกลุ่มนี้ และพยายามรักษาพนักงานกลุ่มนี้ให้ร่วมงานกับองค์กรให้นานที่สุด องค์กรจะต้องตระหนักว่าพนักงานกลุ่มนี้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า หรือต้องให้ความสำคัญในการรักษาพนักงานกลุ่มนี้ไว้ สิ่งที่ผู้บริหารสามารถปฏิบัติได้มีหลายประการ อาทิ การนำเสนอ นโยบายเพื่อสร้างความพึงพอใจในการ

ปฏิบัติงาน นอกจากนั้นประเด็นที่น่าสนใจที่ได้จากการศึกษา คือ ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์สามารถนำผลการวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลสำหรับกระบวนการสรรหา คัดเลือกพนักงานที่มีพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงาน เพื่อเพิ่มศักยภาพในงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อไป

จากผลการศึกษารั้งนี้ ยังพบอีกว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงานซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่ได้ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงาน แต่เป็นอิทธิพลทางตรงที่ส่งผ่านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าก่อนแล้วจึงส่งอิทธิพลผ่านไปยังพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงาน แสดงว่า การที่องค์กรธุรกิจหาวิธีการเพื่อที่จะเพิ่มระดับความพึงพอใจให้แก่พนักงาน โดยอาจจะเชื่อว่า ถ้าพนักงานมีความพึงพอใจในการทำงานสูงแล้วจะส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การปฏิบัติงานเชิงรุก ความมีนวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งความเชื่อดังกล่าวไม่จำเป็นเสมอไปว่าจะสามารถทำให้พนักงานทุกคนมีพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมได้อย่างที่องค์กรธุรกิจต้องการ ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่พนักงานจะมีพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมในระดับสูงนั้น ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญที่สุด คือ การปฏิบัติบังคับของพนักงานแต่ละคนในการทำงาน ได้แก่ พนักงานจะต้องมีความอดทนอดกลั้นในการทำงาน ให้ความร่วมมือหรือให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานเป็นประจำ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม หากพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในระดับสูงแล้ว พนักงานจะทำงานด้วยความมานะอดทน มีจิตสำนึกในหน้าที่ที่รับผิดชอบ รวมทั้งจะปฏิบัติงานแบบให้ความร่วมมือกับทีมงาน และช่วยเหลือกันมากขึ้นด้วย แล้วภายหลังจากนั้นจะมีผลที่ตามมา คือ พนักงานจะมีความกล้าที่จะปฏิบัติงานเชิงรุก หรือทำงานโดยใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือมีความพยายามค้นหา ปรับปรุงวิธีการทำงานแนวทางใหม่อย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chih-Chung Chen, Yao-Sheng Hsu, Feng-Cheng Tung, and Ming Shing Lee (2010) รวมถึงงานวิจัยของ Lena, Poh Kam Wong, Maw Der Foo, and Aegean Leung (2011) ได้สนับสนุนความคิดเห็นที่ว่าพฤติกรรมการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมของพนักงานมีความเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานและต้องอาศัยฐานความรู้ที่มาจากตัวพนักงาน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ Yu-Jia Hu, Yi-Feng Yang, and Majidul Islam (2010) ที่พบว่า ความพึงพอใจในงานมีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงานขายสินค้าอุปโภคบริโภคในประเทศจีน และ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gumusluoglu and Ilsev (2007) ศึกษาพบว่า องค์กรที่พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงจะมีการสร้างสรรคัณฑ์วัตกรรมในระดับสูงขึ้นด้วย

แต่อย่างไรก็ดีผลการวิจัยในประเด็นนี้ยังมีการวิจัยศึกษาเชิงประจักษ์น้อยมาก ที่อธิบายว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำผลวิจัยนี้ไปสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันสิ่งที่ค้นพบจากผลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นในองค์กรธุรกิจจากผู้ทรงคุณวุฒิท่านหนึ่งได้ให้คำแนะนำว่า “ผลการวิจัยมีความเป็นไปได้ ยกตัวอย่างเช่น พนักงานในบริษัทนี้ พวกที่ทำงานเก่ง คือ ทำงานเชิงรุก หรือ มีความคิดสร้างสรรค์ดีๆ จะเป็นกลุ่มคนที่ทำงานเป็นทีมที่ช่วยเหลือกันตลอด ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มที่มีจิตสำนึกดีทุ่มเทการทำงานมาก ทางบริษัทก็จะดูแลอำนวยความสะดวกให้คนกลุ่มนี้มาก เช่น ไม่กำหนดเวลาการมาปฏิบัติงานพนักงานมาตอนไหนก็นับไปอีก 8 ชม. ก็ได้เลิกงาน บริษัทยืดหยุ่นมาก พนักงานส่วนใหญ่พอใจกับนโยบายนี้มากเมื่อพนักงานพึงพอใจในการทำงานแล้วจึงให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือทีมงานเต็มที่และพัฒนาตัวเองจนทำงานได้ดี หรือแสดงความเห็นดีๆหรือแนะนำสิ่งดีๆให้บริษัทเสมอ” จากคำตอบดังกล่าวแสดงว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า การที่พนักงานจะมีพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมนั้น เกิดจากคุณลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า คือ มีจิตสำนึกในการทำงาน ให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน คำนึงถึงผู้อื่น เป็นต้น รวมทั้งพนักงานต้องมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจึงจะเกิดพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรม

และนอกจากนั้น เมื่อผู้วิจัยสอบถามอีกประเด็น ดังนี้ “แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยที่ว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีผลกระทบโดยตรงต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงรุกหรือความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน” ซึ่งคำตอบที่น่าสนใจคือ “บริษัทมีนโยบายสร้างความพึงพอใจให้แก่พนักงานทุกคนอยู่แล้ว สังเกตได้จากปัจจุบัน บริษัททำแบบสอบถามเก็บข้อมูลเรื่องนี้ พบว่าพนักงานในบริษัทส่วนมากมีความพึงพอใจในการทำงานแต่พนักงานบางส่วนกลับไม่มีหรือมีน้อยในเรื่องพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรม เช่น ทำงานเชิงรุก มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น ดังนั้นแสดงว่า พนักงานที่มีความพึงพอใจในการทำงานไม่จำเป็นต้องเกิดความคิดสร้างสรรค์หรือทำงานเชิงรุกได้ทุกคน จะเกิดเฉพาะกับพนักงานที่มีลักษณะมีจิตสำนึกดีต้องงานและองค์กร หรือพนักงานที่ทำงานเป็นทีม มีความอดทนไม่ย่อท้อ บริษัทจะให้ความสำคัญต่อพนักงานกลุ่มนี้มาก” จากคำตอบนี้ แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไม่ได้มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน เพราะพนักงานบางคนมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแต่กลับไม่มีหรือมีน้อยในเรื่องพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรม จึงสรุปได้ว่า พนักงานที่มีจิตสำนึกในการทำงาน มีความอดทนอดกลั้น ช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน คำนึงถึงผู้อื่น ซึ่งเรียกรวมกันว่า การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน และพนักงานกลุ่มดังกล่าวที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าจะปฏิบัติงานในลักษณะเชิงรุก

สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ และพยายามค้นหาโอกาส ได้ดีขึ้นหากมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่มากขึ้น

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิอีกท่านได้ให้ข้อคิดเห็นในทางเดียวกัน คือ “มีความเป็นไปได้มาก เพราะจากประสบการณ์ที่ผ่านมา พนักงานที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ส่วนใหญ่จะเป็นคนที่แผนกยอมรับว่าเป็นคนที่ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลเพื่อนร่วมงานเสมอ บางคนจะทุ่มเทเวลาให้กับงานมาก แต่สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือการสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานกลุ่มนี้ก็มีส่วนสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์เหมือนกัน”

5.2.4 จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานไม่ได้เกิดจากปัจจัยระดับพนักงานเท่านั้น แต่ ปัจจัยระดับองค์กรก็มีส่วนทำให้พนักงานมีพฤติกรรมสร้างสรรค่นวัตกรรมเช่นเดียวกัน ถึงแม้จะเป็นอิทธิพลที่มีขนาดปานกลางหรือไม่มากนักเมื่อเทียบกับปัจจัยระดับพนักงาน ผลการวิเคราะห์นำมาอภิปรายได้ดังนี้ ปัจจัยระดับองค์กรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ที่กำหนดไว้ แสดงว่า ผู้บริหารในองค์กรธุรกิจที่แสดงบทบาทผู้นำในการเปลี่ยนแปลงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากต่อการสนับสนุนหรือสร้างองค์กรให้มีบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม อาทิ สนับสนุนทุนวิจัยแก่พนักงานที่คิดค้นสินค้า บริการ หรือวิธีการดำเนินงานใหม่ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรได้ หรืออาจจะจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานในเชิงรุกได้

ผลการวิจัยสอดคล้องกับ Sarros, Cooper, and Santora (2008) ศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีขนาดอิทธิพลทางบวกต่อบรรยากาศขององค์กรที่มีลักษณะส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม และผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zohar and Tenne (2008) ที่ศึกษาพบว่า ผู้นำที่มีลักษณะรวมอำนาจซึ่งมีลักษณะตรงกันข้ามกับการให้ความอิสระในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลในทางตรงกันข้ามกับบรรยากาศในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และยังสอดคล้องกับ Bowen and Schneider (1988: 43-80) ที่กล่าวว่าผู้บริหารหรือผู้นำองค์กร พยายามที่จะทำทุกสิ่งเพื่อให้เกิดบรรยากาศขององค์กรดีขึ้น เช่น การจัดให้มีการฝึกอบรมที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน มีระบบให้รางวัลที่เหมาะสม เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมการทำงานตามที่องค์กรต้องการ และมีคุณภาพ ส่งผลให้การบริหารขององค์กรอยู่ในระดับที่ดีเลิศ ซึ่งก่อให้เกิดบรรยากาศการให้บริการและลูกค้าสามารถรับรู้ถึงบรรยากาศ และคุณภาพขององค์กรได้เป็นอย่างดี

แต่อย่างไรก็ดี แม้ว่าผลการวิจัยในส่วนนี้จะสนับสนุนข้อค้นพบจากการวิจัยที่มีมาก่อน แต่เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์พนักงานในองค์กรด้านนวัตกรรมได้ให้ความเห็นที่น่าสนใจว่า “เหตุผลที่พนักงานในบริษัทของเรามีความกระตือรือร้นในการทำงานและทำงานได้รวดเร็วกว่าคู่แข่งนั้น เป็นเพราะนโยบายของผู้บริหารได้ให้การสนับสนุนพนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ให้สามารถนำเสนอแนวทางใหม่ๆ ในการพัฒนาระบบงานแบบเดิมที่ซ้ำซ้อนมาก” (ผู้ให้สัมภาษณ์ พนักงานบริษัท A, D) ในขณะที่ ผู้บริหารท่านหนึ่ง กล่าวว่า “เป็นหน้าที่โดยตรงของผู้บริหารในบริษัท A ที่จะต้อง ปรับเปลี่ยนกฎ ระเบียบ ต่างๆที่ขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน” (ผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้บริหารบริษัท A) หรือ พนักงานในบริษัทผลิตสินค้าเทคโนโลยีแห่งหนึ่ง กล่าวว่า “ต้องขอบคุณผู้บริหารที่เข้าใจพนักงานและเมตตาไม่ตำหนิพนักงานเมื่อพวกเราทำงานผิดพลาดไปในบางครั้ง” (ผู้ให้สัมภาษณ์ พนักงานบริษัท C) จากผลการสัมภาษณ์ แสดงว่า ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ การหาวิธีในการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงาน กระตุ้นให้พนักงานใช้ปัญญาในการจัดการปัญหา คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นแบบอย่างที่ดีของพนักงาน จะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้บรรยากาศองค์กรเอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม

นอกจากนั้นผลการวิจัยยังสนับสนุนสมมติฐาน ข้อ 5 ที่กำหนดไว้ เนื่องจาก ผลการศึกษา พบว่า บรรยากาศการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกในระดับปานกลางต่อค่าเฉลี่ย พฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า เมื่อองค์กรธุรกิจมีบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมในลักษณะที่ พนักงานมีการรับรู้ถึงความเป็นอิสระ มีความปลอดภัยซึ่งสังเกตได้จาก พนักงานรู้สึกได้ว่า แม้ความคิดใหม่ๆที่พวกเขาเสนอจะไม่ประสบความสำเร็จแต่พนักงานจะไม่ถูกตำหนิ หรือถูกลงโทษ และในเวลาปฏิบัติงานพนักงานไม่ถูกควบคุมมากเกินไปจากกฎระเบียบภายในองค์กร แต่มีการควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน รวมถึงพนักงานรับรู้ ว่า องค์กรให้การสนับสนุน เพื่อฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง หรือการสนับสนุนเงินทุนในโครงการที่เหมาะสม และพนักงานที่มีความสามารถหรือมีความคิดสร้างสรรค์ จะได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง สิ่งทีกล่าวมาทั้งหมดนี้หากมีการปฏิบัติในระดับสูงแล้ว จะส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับสูงขึ้นด้วย เช่นกัน อันได้แก่ พนักงานจะมีความคิดสร้างสรรค์ พนักงานปฏิบัติงานในลักษณะทำงานเชิงรุก พนักงานมี การทำงานด้วยแนวทางใหม่ๆที่มีประสิทธิภาพหรือเรียกว่า “ความมีนวัตกรรมของพนักงาน” และ พนักงานมักจะแสวงหาโอกาสเพื่อพัฒนาให้สินค้าและบริการที่ดีขึ้น โดยทั้งหมดที่กล่าวมา พนักงานจะปฏิบัติในระดับที่มากขึ้นด้วย สำหรับผลการวิเคราะห์ออกมาเป็นเช่นนี้ อาจจะเนื่องมาจาก กลุ่มพนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในฝ่ายคอมพิวเตอร์และ

วิศวกรรม (44.9 %) ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ทั้งองค์กรธุรกิจเปิดโอกาสให้พนักงานส่วนนี้ทำงานได้อย่างอิสระ ดังนั้นองค์กรธุรกิจจึงจัดบรรยากาศในการทำงาน ให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ Hunter, Bedell, and Mumford (2007) ศึกษาพบว่า องค์กรธุรกิจที่มีบรรยากาศการทำงานในลักษณะ สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับการทำงานด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทั้งในระดับกลุ่ม หรือ ระดับองค์กร หรือสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bunce and West (1995) พบว่า บรรยากาศขององค์กรมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานด้วยเช่นกัน แต่มีระดับที่ไม่สูงมากนัก นอกจากงานวิจัยในต่างประเทศแล้ว การศึกษาที่ใกล้เคียงกับผลการวิจัยนี้ที่ศึกษาในประเทศไทยยังอธิบายถึงอิทธิพลของบรรยากาศองค์กรที่มีต่อตัวบ่งชี้บางตัวของพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรม เช่นกัน อาทิ อารีย์ รังสินันท์ (2532: 89-90) ได้กล่าวไว้ว่า บรรยากาศองค์กรที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ บรรยากาศที่เต็มไปด้วยการยอมรับ และการกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งผลการวิเคราะห์ ดังกล่าว สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานในองค์กรธุรกิจที่เป็นประชากรในการศึกษา ดังนี้ ผู้บริหารท่านหนึ่งกล่าวว่า “การสร้างให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์หรือกล้าที่จะนำเสนอความคิดเห็น ตลอดจนการทำตลาดของสินค้าของบริษัทด้วยแนวทางใหม่ๆ นั้นค่อนข้างยาก ถ้าหากผู้บริหารยังคงตำหนิหรือ ปฏิเสธแนวคิดที่พนักงานเสนอทันที โดยไม่มีการนำไปพิจารณา” (ผู้ให้สัมภาษณ์ บริษัท F) สอดคล้องกับ พนักงานฝ่ายการตลาดท่านหนึ่ง กล่าวว่า “ในบริษัทของเรา พนักงานทุกแผนกได้รับการสนับสนุนเพื่อเพิ่มทักษะของพนักงานอย่างต่อเนื่อง ผมเอง ตอนบ้ายต้องไปอบรมเกี่ยวกับการทำตลาดออนไลน์ (E marketing) เพื่อนอีกคนไปอบรม Advance Excel ทีมงานของเราได้รับรางวัลจากผู้บริหารปีที่ผ่านมามาเพราะขายตลาดได้เกินเป้า” (ผู้ให้สัมภาษณ์ พนักงาน บริษัท F)

จากผลการศึกษารุ่นนี้ ยังพบอีกว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกในระดับค่อนข้างสูงต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงานซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 6 ที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน แต่เป็นอิทธิพลที่ส่งผ่านบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมก่อนแล้วจึงส่งอิทธิพลผ่านไปยังพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของพนักงาน แสดงว่า ผู้บริหารองค์กรธุรกิจมีอิทธิพลต่อพนักงานที่มีการปฏิบัติในเรื่อง การใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การปฏิบัติงานเชิงรุก การแสวงหาโอกาส และความมีนวัตกรรม แต่เป็นไปในลักษณะของการสนับสนุนหรือส่งเสริมพนักงานผ่านการจัดให้มีบรรยากาศองค์กรมีความเหมาะสมในการทำงาน หรือเอื้อให้พนักงานใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือ บรรยากาศที่ทำให้พนักงานปฏิบัติงานเชิงรุก อาทิ ผู้บริหารองค์กรชั้นนำ เช่น บริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft) มี

นโยบายให้พนักงานสามารถทำงานได้ทุกที่ โดยทำงานผ่านระบบเน็ตเวิร์คไร้สาย (WLAN) ซึ่งพนักงานสามารถนำคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (NoteBook) มาทำงานในห้องพักผ่อนหรือเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับผู้ร่วมงานได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้พนักงานสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ตามที่องค์กรต้องการ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ Elkins and Keller (2003) ศึกษาและพบว่า ผู้นำสามารถกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานทั้งทางตรง และทางอ้อม ผลทางตรงคือการสร้างแรงจูงใจภายในและความต้องการในการปฏิบัติงานให้เกิดกับพนักงานซึ่งถือว่าเป็นแหล่งสำคัญของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Tierney et al., 1999) ในทางอ้อม ผู้บริหารสามารถส่งเสริมการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งส่งเสริมให้พนักงานทดลองแนวทางต่าง ๆ มาใช้ในการทำงาน โดยไม่ต้องเกรงว่าจะถูกทำโทษเมื่อผลลัพธ์ออกมาประสบความสำเร็จหรือไม่ ในขณะที่ Roderic (2007) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารหรือหัวหน้างานนั้นเป็นผู้มีบทบาท และอิทธิพลสูงในการกำหนด บรรยากาศในการทำงาน อันมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน หรืออาจกล่าวได้ว่า บรรยากาศในการทำงานนั้นจะช่วยให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือไม่ ขึ้นอยู่กับผู้นำเป็นส่วนใหญ่ จากแนวคิดดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การที่พนักงานจะมีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ บรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม สภาพแวดล้อม โดยบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมนั้นผู้บริหารขององค์กร ที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีบทบาทสำคัญ และยังคงสอดคล้องกับ De Jong (2007) ที่ศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำโดยรวมมีความสอดคล้องอย่างมาก กับการสร้างสรรค์นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในที่ทำงาน เนื่องจากองค์กรธุรกิจที่ผู้บริหารมีภาวะผู้นำโดยรวมในระดับสูงจะสนับสนุน หรือกำหนดนโยบายองค์กรสามารถเพิ่มพูนจำนวนนวัตกรรมภายในองค์กรซึ่งเป็นผลมาจากแนวโน้มขององค์กรที่ต้องการสร้างสรรค์นวัตกรรม และ ผลการวิเคราะห์ในการวิจัยยืนยันความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงในองค์กรด้านนวัตกรรมซึ่งเห็นว่า “ผู้นำในองค์กรมีความสำคัญมากที่สุดต่อการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร ในช่วงที่ผ่านมามีบริษัท I ระดับผู้บริหารได้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานใหม่ โดยทำตัวให้เข้าพบง่าย เปลี่ยนจากผู้สั่งการมาเป็นผู้ให้คำปรึกษาและผู้ให้การสนับสนุนพนักงานแทน เช่น แก้ไขกฎระเบียบที่เคร่งครัด หรือ มอบอำนาจให้พนักงานระดับหัวหน้าแผนกมากขึ้น” (ผู้ให้สัมภาษณ์ บริษัท D)

จากผลการวิจัยที่พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม นั้น ยังไม่มีผลการวิจัยเชิงประจักษ์มาก่อน ดังนั้น จึงนำไปสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านนวัตกรรมท่านหนึ่ง ซึ่งให้คำยืนยันที่น่าสนใจคือ “คิดว่าเป็นไปได้ เพราะจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ผู้บริหารระดับสูงในบริษัทของเราจะเป็นผู้กำหนดนโยบายต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของ

พนักงาน เช่น กำหนดรางวัลให้แก่แผนกที่ลดปริมาณงานที่ผิดพลาดมากที่สุดช่วงปลายปี หรือ กำหนดนโยบายให้พนักงานนำวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้นมาปรับฐานเงินเดือน” นอกจากนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิอีกท่านกล่าวว่า “การวิจัยครั้งนี้ รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงกับพนักงานปฏิบัติ ผลการวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้ คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานน่าจะเป็นจริง เพราะ ผู้บริหารระดับสูงส่วนมากไม่ลงมาสั่งการพนักงานโดยตรงแต่จะสั่งการผ่านนโยบายของบริษัทหรือการกำหนดให้สภาพแวดล้อมการทำงาน หรือบรรยากาศการทำงานมากกว่า แต่ผู้บริหารที่ต้องลงมาสั่งการโดยตรงต่อพนักงานคือ ผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้รวบรวมข้อมูลจากพนักงานกลุ่มนี้ ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารระดับกลางด้วย” เหตุผลของผู้ทรงคุณวุฒิมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นการยืนยันได้ในระดับหนึ่งว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

5.2.5 ผลจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของรูปแบบสมการ โครงสร้างพหุระดับ พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีกับสาขาอุตสาหกรรมวัตถุดิบ พบว่า รูปแบบของสมการ โครงสร้างพหุระดับที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความไม่แปรเปลี่ยนในด้านลักษณะของโมเดล อธิบายได้ว่า การที่องค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาอุตสาหกรรม จะมีพนักงานในลักษณะมีพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมระดับสูงหรือไม่ นั้น เป็นผลมาจากพนักงานในองค์กรธุรกิจจะต้องมีคุณลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าก่อน นั่นก็คือ พนักงานมีการให้ความช่วยเหลือเพื่อร่วมงานและองค์กร มีความสำนึกในหน้าที่ อีกทั้งจะต้องมีความอดทนอดกลั้น และจะต้องการคำนึงถึงผู้อื่นกับต้องแสดงออกซึ่งการให้ความร่วมมือแก่องค์กร แต่อย่างไรก็ตาม การที่พนักงานจะมีการปฏิบัติในลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในระดับสูงหรือไม่ นั้น ต้องเกิดมาจากการที่พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ที่สังเกตได้จากความพึงพอใจภายใน และภายนอกซึ่งจะเกิดขึ้นก่อนเสมอ นอกจากนั้นแล้ว พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานยังขึ้นอยู่กับบรรยากาศในลักษณะที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมซึ่งผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีส่วนสำคัญในการสร้างให้เกิดบรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ยังไม่พบว่ามี การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน ของรูปแบบจำลองสมการ โครงสร้างพหุระดับ พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมาก่อน แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของนักวิจัยท่านอื่นๆ ส่วนใหญ่จะพบว่า รูปแบบของโมเดลตามทฤษฎีจะมี

ความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม เช่น ข้อค้นพบจาก งานวิจัยของ Byrne (1988) ก้องเกียรติ บูรณศรี (2552) และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542)

แต่อย่างไรก็ตาม ภายใต้รูปแบบจำลองที่ไม่แปรเปลี่ยนนั้น ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลในการวิจัยครั้งนี้ มีความแปรเปลี่ยนระหว่าง กลุ่มองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีกับสาขาอุตสาหกรรมวัสดุ อธิบายได้ว่า แม้ว่าองค์กรธุรกิจทั้ง 2 สาขาจะมีรูปแบบสมการโครงสร้างพหุระดับในด้านลักษณะของโมเดลที่เหมือนกัน แต่เมื่อพิจารณาถึงขนาดอิทธิพลของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์อิทธิพลคะแนนมาตรฐาน (Factor Loading) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Intercepts) และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Residual Variances) พบว่าไม่เท่ากัน แสดงว่าประเภทขององค์กรธุรกิจมีผลต่อปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรม ขององค์กรธุรกิจแต่ละสาขาอุตสาหกรรมมีความแตกต่างกัน จากผลการวิจัยนี้ได้ให้นัยสำคัญทางด้านการจัดการสำหรับผู้บริหารองค์กรธุรกิจสาขาเทคโนโลยีและสาขาวัสดุ คือการกำหนดแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรม ของพนักงานในองค์กรธุรกิจแต่ละสาขาอุตสาหกรรม ไม่ควรเป็นแบบเดียวกัน ควรมีการทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพราะไม่สามารถใช้แผนกลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจอื่นๆ ได้

ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยยังไม่พบว่า มีนักวิจัยท่านอื่นศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมาก่อน จึงไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบโดยตรงได้ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับ งานวิจัยที่ศึกษาประชากรในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในขอบเขตการศึกษาที่เกี่ยวข้องและใกล้เคียงกับ การจัดการนวัตกรรม พบว่า ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับข้อค้นพบของ ก้องเกียรติ บูรณศรี (2552) ที่ศึกษาและพบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนทั้งรูปแบบ และขนาดพารามิเตอร์ในการศึกษาความเป็นผู้ประกอบการขององค์กร ซึ่งเป็นการศึกษา ในขอบเขตด้านนวัตกรรมองค์กรรูปแบบหนึ่งเช่นกัน เหตุที่เป็นเช่นนี้ อาจจะเนื่องมาจาก ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างพหุระดับ (MSEM) ซึ่งมีความแตกต่างจากการวิเคราะห์โดยใช้ สมการ โครงสร้าง (SEM) ของ ก้องเกียรติ บูรณศรี อีกทั้งระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่ไม่ตรงกัน จึงทำให้ผลการวิเคราะห์เป็นดังที่กล่าวมาก่อนหน้านี้

5.3 สรุปนัยสำคัญของการวิจัยครั้งนี้

จากหัวข้อที่ผ่านมาผู้วิจัยได้อภิปรายผลและสอดคล้องแก่นัยสำคัญของการวิจัยบางส่วน ในหัวข้อนี้จะเป็นการสรุปเนื้อหาที่เกี่ยวกับนัยสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด การนำเสนอในส่วน

นี้ผู้วิจัยนำเสนอโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) นัยสำคัญด้านองค์ความรู้ทางวิชาการที่ค้นพบ และ 2) นัยสำคัญด้านการจัดการ ตามรายละเอียดดังนี้

5.3.1 นัยสำคัญด้านองค์ความรู้ทางวิชาการที่ค้นพบ

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบสมการ โครงสร้างพหุระดับพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงาน โดยเน้นศึกษาเนื้อหาด้าน 1. พฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงาน (Innovative Work Behavior) ตามแนวคิดของ De Jong (2007); Parker, Williams, and Turner (2006) 2. การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (Organizational Citizenship Behavior : OCB) ของ Bhal (2006); Thomas (2007); Organ and Ryan (1995) 3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) โดยประยุกต์แนวคิดของ Schultz and Schultz (1998) 4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ตามแนวคิดของ Yukl (2002) และ 5. บรรยากาศการสร้างนวัตกรรม (Innovation Climate) ตามแนวคิดของ West and Anderson (1996) และ Roderic (2007) การวิจัยครั้งนี้ได้ให้หลักฐานเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้ดังนี้

1. งานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งไม่มีนักวิชาการกลุ่มใดศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการจัดการนวัตกรรมกับพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงานในลักษณะการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งผลจากการศึกษาโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (SEM) อาจจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการสรุปผลการวิจัย โดยปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่มีการละเลยโครงสร้างของระดับข้อมูล กล่าวคือนำข้อมูลต่างระดับกันมาวิเคราะห์ด้วยกันทำให้เกิดปัญหาความลำเอียงข้ามระดับของการสรุปผล (Aggregation Bias) เนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวเมื่ออยู่ต่างระดับกันมักมีความหมายต่างกันและย่อมส่งผลต่อตัวแปรตามในลักษณะที่ต่างกันด้วย แต่การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำแนวคิดของ Muthen and Muthen (2003 ; 2010) ที่พัฒนาการวิเคราะห์สมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) ซึ่งเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการใช้ตัวแปรแฝงกับโมเดลพหุระดับ (MLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามในการวิจัยทำให้ค้นพบข้อสรุปที่ถูกต้องกว่าการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม ดังนั้นนักวิชาการหรือผู้สนใจควรให้ความสำคัญต่อการวิเคราะห์ผลข้อมูลโดยคำนึงถึงระดับชั้นของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วย

2. จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยระดับองค์กรก็มีส่วนทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมเช่นเดียวกัน แต่เป็นอิทธิพลที่มีขนาดปานกลางหรือไม่มากนัก เมื่อเทียบกับปัจจัยระดับพนักงานเอง และนอกจากนั้นผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยระดับองค์กร ซึ่งผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้มีส่วนสำคัญที่จะทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค

นวัตกรรม (de Jong, 2007) แต่ผลการวิจัยทำให้เห็นว่า ผู้บริหารระดับสูงไม่ได้มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน แสดงว่าผู้บริหารระดับสูงยอมรับนโยบายต่างผ่านผู้บริหารในระดับรองลงไป รวมทั้งไม่ควรควบคุมพนักงานด้วยกฎระเบียบ ผู้บริหารระดับสูงควรแสดงบทบาทผู้นำในการเปลี่ยนแปลง (Bass & Avollo, 1996) โดยสนับสนุนหรือสร้างให้องค์กรมีบรรยากาศการทำงานให้เอื้อต่อการสร้างสรรค่นวัตกรรม อาทิ สนับสนุนทุนวิจัยแก่พนักงานที่คิดค้นสินค้า บริการ หรือวิธีการดำเนินงานใหม่ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรได้ หรืออาจจะจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานในเชิงรุกได้ (Hornsby et al., 2002; Stevenson & Jarillo, 1990)

3. ผลการวิจัยได้ให้หลักฐานที่สนับสนุนการให้ความสำคัญต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า และความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน (Feirong Yuan & Woodman, 2010) ถึงแม้ว่าความคาดหวังทั้งหลายจะอยู่บนพื้นฐานของผลการวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้ แต่ดูเหมือนว่ายังมีงานวิจัยเชิงประจักษ์ไม่มากนักที่ศึกษาในเรื่องดังกล่าว ดังนั้นการวิจัยนี้ได้ใช้การสัมภาษณ์เพื่อสร้างความมั่นใจว่าผลของการวิเคราะห์หามีได้รับการพิสูจน์ทางสถิติเท่านั้นแต่การอธิบายทั้งหลายยังมีเหตุผลจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง และผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานในองค์กรธุรกิจที่ยืนยันความถูกต้องจากการวิเคราะห์เชิงประจักษ์

4. จากการวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระดับพนักงาน มิติต่างๆของการให้ความสำคัญต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า เช่นการให้ความช่วยเหลือ การให้ความร่วมมือ และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ผลการวิจัยนี้สนับสนุนการศึกษาเชิงทฤษฎีที่ว่าตัวแปรทางด้านจิตวิทยามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน เช่นกัน ถึงแม้ว่าแนวคิดนี้จะมีพื้นฐานมาจากการศึกษาขององค์กรขนาดใหญ่ก็ตาม (Kanter, 1998; Spreitzer, 1995) แต่ผลการวิจัยของเราก็สามารถอ้างอิงไปสู่สถานการณ์ขององค์กรอื่นๆได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนักวิจัยกลุ่มหนึ่ง (de Jong, 2007; Janssen, 2005) ที่กล่าวสนับสนุนว่าความสามารถในการดำเนินกิจกรรมต่างๆที่ให้ความสำคัญต่อทรัพยากรมนุษย์หรือบุคลากรในองค์กรมีความจำเป็นต่อองค์กรทุกประเภท

5.3.2 นัยสำคัญด้านการจัดการ

การวิจัยเรื่องการจัดการนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน ผู้วิจัยได้ค้นพบนัยสำคัญด้านการจัดการดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า แม้ว่าพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานโดยเฉลี่ยแล้วมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาองค์ประกอบในรายด้าน พบว่า

พฤติกรรมด้านการปฏิบัติงานเชิงรุกและความมีนวัตกรรมของพนักงานยังมีการปฏิบัติไม่มากนักเมื่อเทียบกับองค์ประกอบด้านอื่น ดังนั้น องค์กรธุรกิจโดยเฉพาะผู้บริหารทุกระดับควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ๆที่แตกต่างไปจากผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิม โดยพยายามทำให้สินค้าและบริการใหม่นั้น มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสร้างแนวทางเพื่อให้พนักงานมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน หรือทีมงานแผนกอื่นๆเสมอ อีกทั้งควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้พนักงานมีความกล้าที่จะเสนอแนะวิธีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานก่อนจะเกิดสภาวะการฉุดถ่วง นอกจากนั้น กลุ่มผู้บริหารทุกระดับควรเป็นแบบอย่างในการกระตือรือร้นเพื่อแสวงหาแนวทางการเพิ่มพูนทักษะความรู้ ความสามารถให้แก่พนักงาน อาทิ ส่งเสริมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง หรือการส่งเสริมกิจกรรมการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้จากพนักงานเก่าไปสู่พนักงานใหม่ การรวบรวมองค์ความรู้ของพนักงานและจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลขององค์กรธุรกิจเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น ซึ่งเรียกวิธีการเหล่านี้ว่า การจัดการความรู้ (Knowledge Management) นั่นเอง

2. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลทางบวกในระดับสูงต่อคุณลักษณะการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาแล้วจะทราบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานยังอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพึงพอใจภายนอกงาน ดังนั้นองค์กรธุรกิจควรมีการกำหนดนโยบายอย่างชัดเจนเพื่อสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยไม่จำกัดว่าเป็นพนักงานประเภทใดและให้มีการปฏิบัติอย่างเสมอภาค นอกจากนั้นผู้บริหารควรทบทวนเกี่ยวกับนโยบายค่าตอบแทน สวัสดิการให้มีความเหมาะสมสำหรับพนักงานแต่ละคน อีกทั้งผู้บริหารควรปรับปรุงวิธีการสื่อสารภายในองค์กรให้ดีขึ้นเพื่อให้พนักงานเกิดความเข้าใจเหตุผลในการปฏิบัติของหัวหน้าหรือนโยบายขององค์กร

3. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า แม้ว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานในองค์กรจะมีระดับความคิดเห็นโดยเฉลี่ยในด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามในส่วนของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในรายชื่อได้แก่ การกระตุ้นทางปัญญา มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ดังนั้นองค์กรธุรกิจควรเปิดโอกาสให้พนักงานร่วมแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงาน โดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ นอกจากนั้นผู้บริหารในองค์กรธุรกิจต้องให้ความสนใจและสนับสนุนให้มีการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้ดีขึ้น โดยการประพาดคิดให้เป็นแบบอย่างแก่พนักงาน อาทิ ผู้บริหารต้องแสดงให้เห็นถึงความทุ่มเทต่อภารกิจ และการเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

4. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า บรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมมีการปฏิบัติในระดับปานกลางเท่านั้น เมื่อพิจารณาในรายชื่อพบว่า ด้านความมีอิสระในการดำเนินงานมีการปฏิบัติในน้อยที่สุด

ดังนั้น ผู้บริหารองค์กรธุรกิจซึ่งเป็นผู้ว่าการเปลี่ยนแปลงจะต้องเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถใช้ความคิดในการพัฒนางานได้อย่างเสรี โดยสนับสนุนให้พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ อีกทั้งต้องทบทวนหรือยกเลิกกฎระเบียบที่เข้มงวดเกินไป รวมถึงการลดขั้นตอนการดำเนินงานให้กระชับแต่คงความมีประสิทธิภาพและความถูกต้องไว้

5. จากผลการวิจัยครั้งนี้ยังพบอีกว่า สมการโครงสร้างเชิงเส้นพหุระดับระหว่างปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานระหว่างองค์กรธุรกิจสาขาอุตสาหกรรมสินค้าเทคโนโลยีกับสินค้าวัตถุดิบมีขนาดอิทธิพลแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่า องค์กรธุรกิจแต่ละประเภทอุตสาหกรรมย่อมได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่างๆไม่เหมือนกัน ดังนั้นองค์กรธุรกิจแต่ละอุตสาหกรรม ควรมีการทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพราะไม่สามารถใช้แผนกลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจอื่นๆได้

6. จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยในระดับพนักงานมีขนาดอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน และขนาดอิทธิพลนี้สูงกว่าปัจจัยระดับองค์กรอันได้แก่ บรรยากาศขององค์กร หรือภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นนักวิจัยควรให้ความสนใจในการศึกษาว่า นอกจากปัจจัยการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าแล้วยังมีปัจจัยระดับพนักงานอื่นๆอีกหรือไม่ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรม และนอกจากนั้นจากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า พนักงานที่มีพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมนั้นเกิดจากการปฏิบัติตนของพนักงานเองที่มีลักษณะนิสัยให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานอยู่เสมอ มีความสำนึกในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งเป็นผู้ที่มีความอดทนอดกลั้นและจะทำการสิ่งใดมักจะคำนึงถึงผู้อื่นเสมอ และมักจะให้ความร่วมมือกับองค์กรในการร่วมกิจกรรมทุกอย่างด้วยความเต็มใจ ดังนั้น องค์กรธุรกิจต้องให้ความสำคัญต่อพนักงานกลุ่มนี้และพยายามรักษาพนักงานกลุ่มนี้ให้ร่วมงานกับองค์กรให้นานที่สุด องค์กรจะต้องตระหนักว่าพนักงานกลุ่มนี้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า หรือต้องให้ความสำคัญในการรักษาพนักงานกลุ่มนี้ไว้ สิ่งที่ผู้บริหารสามารถปฏิบัติได้มีหลายประการ และการสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะต้องปฏิบัติก่อนเป็นลำดับแรก

7. จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานไม่ได้เกิดจากปัจจัยระดับพนักงานเท่านั้น แต่ ปัจจัยระดับองค์กรก็มีส่วนทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมเช่นเดียวกัน ถึงแม้จะเป็นอิทธิพลที่มีขนาดปานกลางหรือไม่มากนักเมื่อเทียบกับปัจจัยระดับพนักงาน ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า บรรยากาศในการสร้างนวัตกรรมเป็นเงื่อนไขและกลไกที่สำคัญต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน โดยมีผู้บริหารเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่จะทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรม นับสำคัญทางด้านการบริหารจัดการที่ได้จากผลการวิจัย คือผู้บริหารไม่ควรลงมากำหนดวิธีการปฏิบัติงาน รวมทั้งควบคุม

พนักงานด้วยกฎระเบียบ แต่ผู้บริหารควรแสดงบทบาทผู้นำในการเปลี่ยนแปลง โดยสนับสนุนหรือสร้างให้องค์กรมีบรรยากาศการทำงานให้เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม อาทิ สนับสนุนทุนวิจัยแก่พนักงานที่คิดค้นสินค้า บริการ หรือวิธีการดำเนินงานใหม่ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรได้ หรืออาจจะจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานในเชิงรุกได้

5.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด คือ ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรธุรกิจที่ได้รับรางวัลด้านการจัดการนวัตกรรมแล้วนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบสมการ โครงสร้างพหุระดับ ผู้อ่านหรือผู้ที่นำผลการศึกษาไปใช้ต้องตระหนักด้วยว่า ยังมีตัวแปรอีกจำนวนมากที่ไม่ได้นำมาร่วมศึกษา หากนำมาพิจารณา อาจจะทำให้ผลการวิจัยเปลี่ยนไปได้ ดังนั้นผู้ที่นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดนี้ด้วย

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

5.5.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยระดับพนักงานที่ส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติในด้านการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าและพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงานให้สูงยิ่งขึ้น โดยการศึกษาให้หลากหลายกลุ่มอุตสาหกรรมที่แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ อาทิ อุตสาหกรรมการบริการ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น หรือ อาจจะศึกษาเฉพาะกรณีที่น่าสนใจ เช่น การศึกษาเฉพาะกรณีองค์กรธุรกิจที่รับจ้างผลิตให้บริษัทอื่นๆ (Original Equipment Manufacturer : OEM) เนื่องจากองค์กรประเภทนี้อาจถูกควบคุมหรือมีการตรวจสอบอย่างเข้มงวดจากลูกค้า อาจจะทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมแตกต่างจากองค์กรที่สร้างตราชื่อ (Brand) เอง หรืออาจจะออกแบบการวิจัยให้มีการเปรียบเทียบอุตสาหกรรมที่มีขนาดต่างกัน หรือ ประกอบการในภูมิภาคที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะทำให้เกิดการเติมเต็มองค์ความรู้ด้านการจัดการนวัตกรรมในประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่น ประเทศไทย

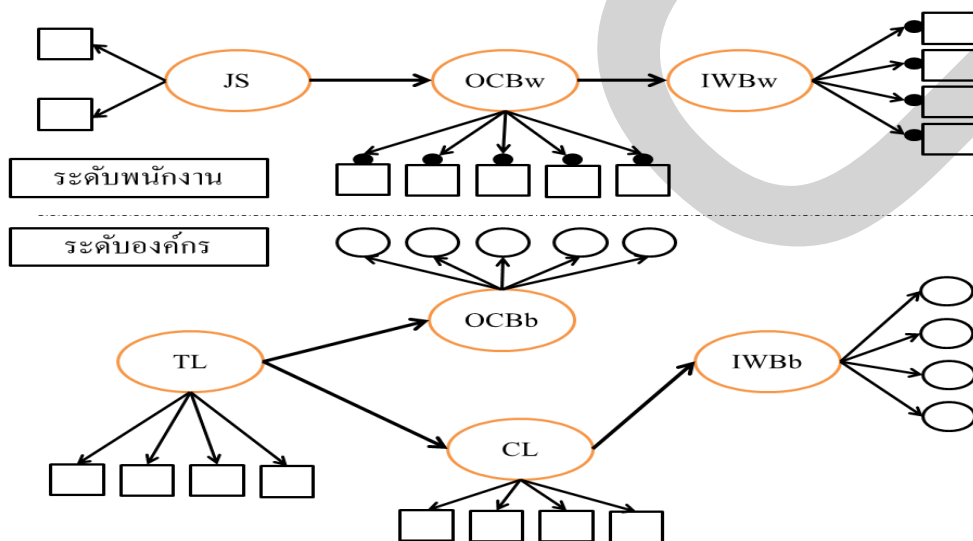
5.5.2 การวิจัยต่อไปควรนำตัวแปรระดับองค์กรด้านอื่นๆ อาทิ ตัวแปรด้านการจัดการเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ แนวคิดชื่อเสียงขององค์กร (Srivoravilai, 2006) หรือ แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการขององค์กร (Zahra & Covin, 1995) มาศึกษาเพื่อค้นหาอิทธิพลเชิงสาเหตุกับพฤติกรรมการสร้างสรรค่นวัตกรรมของพนักงาน นอกจากนั้น ควรทำการศึกษาโดยพิจารณาปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร (Organization Culture) มาศึกษาด้วยเนื่องจาก องค์กรธุรกิจที่ประกอบกิจการในพื้นที่การนิคม

อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นบริษัทต่างชาติที่เข้ามาลงทุนซึ่งมาจากหลากหลายภูมิภาค ดังนั้นเรื่องวัฒนธรรมองค์กรอาจมีความแตกต่างกันซึ่งน่าจะมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

5.5.3 การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาองค์กรธุรกิจที่ประกอบการในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เฉพาะสาขาอุตสาหกรรมสินค้าเทคโนโลยีกับสินค้าวัตถุดิบเท่านั้น โดยไม่ได้มีการศึกษาพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานให้ครอบคลุมทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ดังนั้น หากจะให้ครอบคลุมทั่วถึงในภาพรวมขององค์กรธุรกิจในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมทั้งหมด ควรเก็บข้อมูลของพนักงานในองค์กรธุรกิจในสาขาอื่นๆด้วย อาทิ สินค้าเกษตร อัญมณี สิ่งทอ เป็นต้น

5.5.4 การวิจัยครั้งต่อไปควรคำนึงถึงเงื่อนไขเรื่องระยะเวลาการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาตัวแปรที่รวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิร่วมวิเคราะห์

5.5.5 จากผลการศึกษาของนักวิจัยบางกลุ่ม อาทิ Eran (2007) หรือ Ehrhart (2004) ศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงในระดับค่อนข้างสูงต่อการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าแต่ตัวแปรทั้งสองเป็นตัวแปรระดับบุคคล ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มเส้นอิทธิพลระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับตัวแปรการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าในลักษณะสมการโครงสร้างเชิงเส้นแบบพหุระดับ ดังแสดงในภาพที่ 5.1 ซึ่งอาจจะทำให้ได้ผลการศึกษาที่สามารถอธิบายพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานได้ดียิ่งขึ้น หรือ อาจจะนำโมเดลใหม่นี้มาเป็นโมเดลในการแข่งขันกับโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นพหุระดับที่ศึกษาในครั้งนี้อย่างไร โดยอาจจะใช้ประชากรกลุ่มเดิม หรือ เปลี่ยนประชากรใหม่เพื่อตรวจสอบความแกร่งของโมเดลต่อไปด้วย



ภาพที่ 5.1 โมเดลเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.5.6 การวิจัยต่อไปควรคำนึงถึงปัจจัยระดับพนักงานองค์กรด้านอื่นๆ อาทิ ความมีระเบียบวินัย (Discipline) ความผูกพันต่อองค์กร (Employee Engagement) หรือ การมอบอำนาจการตัดสินใจ (Empowerment) มาศึกษาเพื่อค้นหาอิทธิพลกับพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งอาจจะทำให้ได้ผลสรุปที่น่าสนใจมากขึ้นเนื่องจากตัวแปรที่กล่าวมานี้เกี่ยวข้องกับโดยตรงต่อพฤติกรรมการทำงานแต่ผู้วิจัยยังไม่พบผลการศึกษาอิทธิพลระหว่างตัวแปรดังกล่าวกับพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานมาก่อน

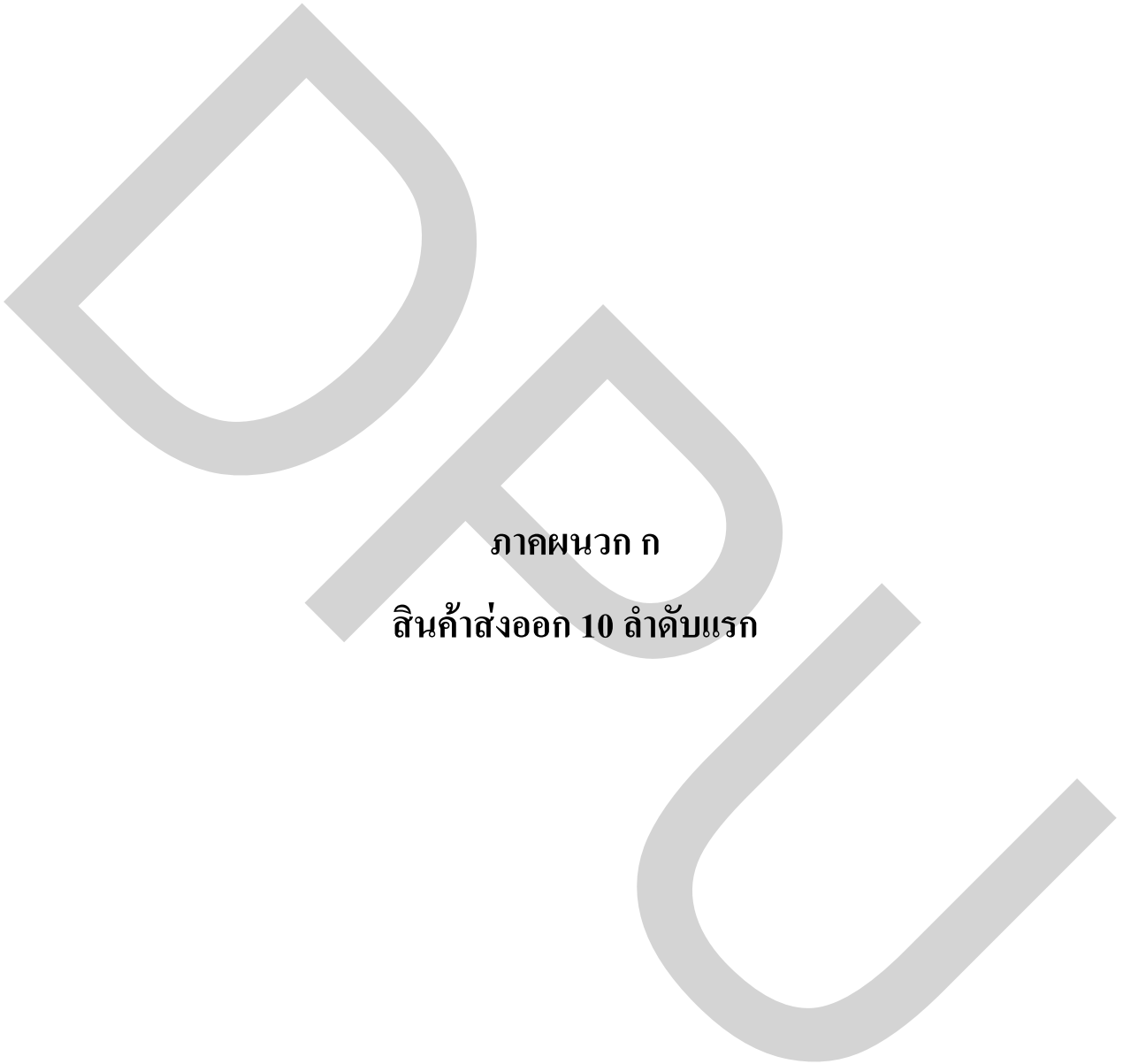
5.5.7 เพื่อเป็นการเพิ่มเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานในองค์กรให้มีขอบเขตกว้างมากขึ้น การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาประชากรจาก องค์กรภาครัฐหรือองค์กรวิสาหกิจ เนื่องจากในปัจจุบันองค์กรภาครัฐ และองค์กรวิสาหกิจมีการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของประชาชนผู้รับบริการมากขึ้น อีกทั้งมีการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการพัฒนาระบบราชการ คือ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ซึ่งอาจจะทำให้ได้ผลสรุปที่น่าสนใจมากขึ้น

5.6 บทสรุป

เนื้อหาในบทที่ 5 เป็นการสรุปและอธิบายว่า ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมที่มีอิทธิพลพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงานเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อน โดยปัจจัยดังกล่าว เกิดขึ้นจากการปฏิบัติของพนักงานและองค์กรก็มีบทบาทสำคัญในการสร้างพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน อีกทั้งหากนักวิจัยจะศึกษาขนาดอิทธิพลที่แท้จริงของปัจจัยการจัดการนวัตกรรม นักวิจัยควรให้ความสำคัญต่อวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล อาทิ ถ้าข้อมูลมีการรวบรวมจากหลายระดับ นักวิจัยควรใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ที่เหมาะสม เช่น สมการเชิงโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยการจัดการนวัตกรรมอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิ และระยะเวลาที่ทำการศึกษา นอกจากนั้น เนื้อหาในส่วนท้ายได้แนะนำให้การวิจัยครั้งต่อไป พิจารณาประชากรที่จะนำมาศึกษาให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น พิจารณาประชากรที่ประกอบกรในภูมิภาคหรืออุตสาหกรรมอื่นๆ

ด
ร
ค
น
ว
ก

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

สินค้าส่งออก 10 ลำดับแรก

หน่วย : ล้านบาทรัฐ

ลำดับ	ผลิตภัณฑ์	มูลค่า				อัตราการเติบโต(ร้อยละ)				
		2550	2551	2552	2553	2550	2551	2552	2553	
				(ม.ค.-มี.ค.)	(ม.ค.-มี.ค.)			(ม.ค.-มี.ค.)		
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	17,331.6	18,384.2	16,018.9	3,174.3	4,863.0	25.49	6.07	-12.87	53.20
2	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	12,978.1	15,585.5	11,121.4	2,411.0	4,188.0	22.97	20.09	-28.64	73.70
3	ยางพารา	5,640.0	6,791.7	4,308.0	953.3	1,926.3	13.48	20.42	-36.57	102.07
4	แผงวงจรไฟฟ้า	8,418.1	7,241.3	6,444.6	1,150.3	1,835.1	18.14	-13.98	-11.00	59.53
5	ัญมณีและเครื่องประดับ	5,381.8	8,270.1	9,761.9	3,946.7	1,620.3	55.13	53.67	18.04	-58.95
6	ผลิตภัณฑ์ยาง	3,653.7	4,549.8	4,487.6	919.2	1,523.3	10.91	24.52	-1.37	65.73
7	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	4,570.6	5,361.5	4,952.5	1,167.7	1,410.2	21.86	17.31	-7.63	20.77
8	ข้าว	3,467.4	6,204.1	5,046.5	1,140.2	1,318.9	31.08	78.92	-18.66	15.67
9	น้ำตาลสด	5,212.3	5,520.0	4,457.2	913.8	1,233.5	29.79	5.90	-19.25	41.55
10	เคมีภัณฑ์	3,920.1	4,309.4	4,466.1	852.0	1,275.9	7.14	9.93	3.64	49.76
	รวม 10 รายการ	70,573.7	82,217.6	71,064.7	16,628.4	21,254.7	22.65	16.50	-13.57	27.82
	อื่นๆ	83,291.2	95,557.6	81,437.6	17,093.4	23,125.9	12.95	14.73	-14.78	35.29
	มูลค่ารวม	153,865.0	177,775.2	152,502.4	33,721.9	44,380.6	16.93	15.54	-14.22	31.61

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

หมายเหตุ : ข้อมูลปี 2553 เป็นข้อมูลเบื้องต้น



ภาคผนวก ข

ความสำคัญด้านนวัตกรรมในองค์กรประเทศไทย

ความสำคัญด้านนวัตกรรมในองค์กรประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยมีหน่วยงานที่สำคัญคอยกำกับดูแล คือ “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)” โดยดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติ ตามคำสั่งที่ 91/2546 ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2546 ซึ่งได้วางกรอบนโยบายให้เป็นสำนักงานที่มีขนาดเล็กมาก เพื่อให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูง ต่อมาได้มีการประกาศพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.)” เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2552 จึงทำให้สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบขององค์กรไปสู่การเป็นองค์การมหาชน โดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) มีการดำเนินงานในฐานะเป็นหน่วยงานกลางในการส่งเสริม และสร้างความเข้มแข็งด้านนวัตกรรม เพื่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

พันธกิจของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ คือ การดำเนินการและสนับสนุนการพัฒนา นวัตกรรมของประเทศไทยในเชิงระบบทั้งในด้านการปรับปรุง และบุกเบิก เพื่อส่งเสริมการปรับ โครงสร้างเศรษฐกิจและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันโดยเฉพาะ โครงการพัฒนานวัตกรรม เศรษฐศาสตร์ และโครงการนวัตกรรมรายอุตสาหกรรมที่ส่งผลกระทบต่อปรับเปลี่ยน โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนการเชื่อมโยงเครือข่ายรัฐวิสาหกิจทั้งในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติการรวมทั้งการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรม และการสร้างระบบนวัตกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ทั้งนี้ สนช. ได้สร้างแนวทางใน การดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการนวัตกรรมในรูปแบบของ “Platform” ต่างๆ โดยมีเป้าหมายใน การเปลี่ยนห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) เป็นห่วงโซ่มูลค่า (value chain) บนฐานความได้เปรียบ ในการแข่งขันของประเทศและกำหนดให้สำนักงานฯ มีพันธกิจในการส่งเสริม สนับสนุน และ ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ รวมทั้งการสร้างความตื่นตัวด้านนวัตกรรม อันจะ ก่อให้เกิดวัฒนธรรมนวัตกรรม ทั้งในระดับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ระดับองค์กร และระดับ ประชาชน รวมทั้งพิจารณาทบทวนแผนการดำเนินงานที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีความ เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่ ชัดเจนในแต่ละปี ดังนี้

- พ.ศ. 2547 เป็นปีแห่ง "การสร้างระบบการสนับสนุนโครงการนวัตกรรม"
- พ.ศ. 2548 เป็นปีแห่ง "การส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรม"
- พ.ศ. 2549 เป็นปีแห่ง "การสร้างหุ้นส่วนและเครือข่ายนวัตกรรม"
- พ.ศ. 2550 เป็นปีแห่ง "การสร้างระบบนวัตกรรม"

พ.ศ. 2551 เป็นปีแห่ง "การร่วมรังสรรค์นวัตกรรม"

พ.ศ. 2552 เป็นปีแห่ง "การพัฒนา นวัตกรรมระบบเปิด" (Open Innovation)

นอกจากจะพัฒนาระบบการสร้างองค์กรนวัตกรรมให้กับประเทศ โดยเน้นการเชื่อมโยง การร่วมรังสรรค์กับ หน่วยงานภายนอกในระดับต่างๆ แล้ว สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ยังได้ดำเนินการสร้างองค์กรนวัตกรรมภายในสำนักงานร่วมไปกับการสร้างองค์กรนวัตกรรมของประเทศอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) เป็นองค์กรตัวอย่างที่มีนวัตกรรมในการจัดการและมีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการดำเนินงาน ขกระดับ นวัตกรรมและการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรมในทุกระดับ ซึ่งการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2552 นั้น สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ได้วางแผนปฏิบัติการในส่วนของแผนสร้างองค์กรและระบบ นวัตกรรมออกเป็น 2 ส่วนงาน คือ

1. การพัฒนาระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร (Innovation Organization Management) คือ งานในระบบการบริหารสำนักงาน ซึ่งจะเป็นการ สร้างความเข้มแข็งภายใน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ในการเป็นองค์กรนำ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมของ ประเทศในเชิงระบบ ประกอบด้วย 4 กลุ่มงาน คือ 1) งานบริหารทั่วไป 2) งานระบบสารสนเทศ 3) งานการเงินและประเมินผล และ 4) งานตรวจสอบภายใน ซึ่งสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ได้ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการหรือระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System: MIS) เป็นหลัก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารองค์กรและ เป็นการประสาน ข้อมูลเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ของสำนักงานฯ อีกด้วย

2. การพัฒนาระบบนวัตกรรม (Innovation Systems) เน้นการพัฒนาระบบนวัตกรรม ในแบบองค์รวม เพื่อก่อให้เกิด "การขับเคลื่อนนวัตกรรม" (innovation-driven) ในวงกว้าง และ เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรนวัตกรรมอย่างเป็นระบบและส่งเสริมให้องค์กรต่างๆ ตระหนักถึง ความสำคัญของการพัฒนาระบบนวัตกรรมในองค์กร โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความสามารถทาง ธุรกิจในโลกปัจจุบัน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) จึงได้ดำเนินการพัฒนาองค์กร และ ระบบนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ มีระบบการดำเนินงาน แบบการร่วมรังสรรค์ระหว่างองค์กร การเอื้อประโยชน์ต่อกันระหว่างองค์กรนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ไปสู่ "ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ" ผ่านกิจกรรมและโครงการต่างๆ ดังนี้ 1) ระบบการบริหาร จัดการ ทรัพย์สินทางปัญญา 2) เมธีส่งเสริม นวัตกรรมและบริการแสวงหานวัตกรรม 3) อุทยานนวัตกรรม และ 4) นโยบายและระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (www.nia.or.th)

บนเส้นทางสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศการสร้างนวัตกรรมเป็นอีกหนึ่งในกลไกสำคัญที่ช่วยผลักดันขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จขั้นสูง ทั้งในด้านการขยายธุรกิจอย่างก้าวกระโดด การเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ อันส่งผลให้ธุรกิจเติบโตอย่างแข็งแกร่ง และต่อเนื่อง เช่น การดำเนินงานด้านนวัตกรรม ของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (SCG)

โดย SCG ได้จัดสรรงบประมาณมากกว่า 200 ล้านบาทต่อปี เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการในการทำงาน ค้นคว้าวิธีประหยัดพลังงาน สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการ และรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้บริโภค รวมทั้งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อันจะทำให้สินค้าและบริการ มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น (High value-Added Products & Services) เพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า SCG มีเป้าหมายที่จะสร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งนวัตกรรม การพัฒนาสู่องค์กรแห่งนวัตกรรมมีพนักงานเป็นกลไกสำคัญ SCG จึงได้กำหนดคุณลักษณะของพนักงานทุกคนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคือ

Innovation People เป็นคุณลักษณะของพนักงาน ได้แก่ กล้าเปิดใจรับฟัง กล้าคิดนอกกรอบ กล้าพูดกล้าทำกล้าเสี่ยงกล้าริเริ่มและกล้าเรียนรู้

Innovation Leader เป็นคุณลักษณะของพนักงานระดับผู้บังคับบัญชาที่เพิ่มคุณสมบัติของการเป็นผู้นำที่ดี 3 ประการ คือ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้นำสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง และผู้บริหารการเปลี่ยนแปลงด้วยการทำเป็นแบบอย่าง

นอกจากนี้ ยังได้จัดประกวด SCG Power of Innovation Award เพื่อเปิดโอกาสให้พนักงานจากทุกธุรกิจส่งผลงานนวัตกรรมเข้าประกวด ผู้ชนะการประกวดจะได้รับรางวัลตอบแทน และการยกย่องจากองค์กร ในฐานะผู้ที่สามารถพัฒนานวัตกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กร และช่วยให้พนักงานเข้าใจการพัฒนา นวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น รวมทั้งสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

เพื่อวางรากฐานองค์กรแห่งนวัตกรรมให้แข็งแกร่งอันจะเป็นภูมิคุ้มกันที่ดีขององค์กร และ เพื่อรองรับนโยบายด้านนวัตกรรม SCG ได้จัดตั้งสำนักงานเทคโนโลยี เพื่อการดูแลการจัดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และเครื่องหมายการค้า รวมทั้งพัฒนางานวิจัยต่างๆ ของ SCG เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันทางธุรกิจให้กับองค์กรในระยะยาว (www.samcement.com)

สำหรับอีกบริษัทหนึ่งซึ่งมีการดำเนินการด้านนวัตกรรมที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. ได้กำหนดแนวคิดการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง จึงทำให้องค์กรชั้นนำแห่งนี้ กลายเป็นองค์กรชั้นนำเลิศที่มีผล

ประกอบการดีเยี่ยม มีผลประกอบการ และผลกำไร โดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งเป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่ง และมีกระบวนการทำงานที่น่าติดตามอย่างต่อเนื่อง แนวทางการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นในองค์กรว่า มีการกำหนดคน โยบายในด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และยั่งยืน โดยจัดตั้งสถาบันวิจัย และเทคโนโลยี โดยรับผิดชอบในการวิจัย ศึกษา และค้นคว้า และพัฒนานวัตกรรม ด้านผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต สถาบันวิจัย และเทคโนโลยี ปตท. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา โดยมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี พลังงานทดแทน การพัฒนาเทคโนโลยีในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม สิ่งแวดล้อม รวมทั้ง การแก้ไขปัญหาและการบริการทางเทคนิค การวิจัยธุรกิจ และการบริการข้อมูลวิชาการและเทคโนโลยีให้กับกลุ่มธุรกิจและลูกค้า ตลอดจนการติดตามเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการและเทคนิคร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม ก้าวไปสู่การเป็น “Technology Center” ในด้านปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพลังงานทดแทน รวมทั้งสามารถวิจัยและพัฒนาจนได้ผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมใหม่ ตลอดจนสนองนโยบายด้านพลังงานของรัฐ นอกจากนี้ ปตท. ยังตระหนักถึงความสำคัญด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ โดยมีผู้นำเป็นผู้กำหนดนโยบาย และดำเนินการอย่างต่อเนื่องอีกทั้งมีหน่วยงานรองรับอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อทำการพัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอันส่งผลให้นวัตกรรมสำเร็จได้ก่อนให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่ยั่งยืนต่อประชาชนและประเทศชาติโดยรวม

นอกจากนี้ยัง ปลูกฝังค่านิยม (Spirit) อย่างต่อเนื่อง โดยน่านวัตกรรมจัดการมาใช้อย่างต่อเนื่องในด้านวัฒนธรรม (Culture Drive) พนักงานทุกคนต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ คำว่า Change เกิดขึ้นได้ และเกิดขึ้นแล้ว เพราะจะทำให้สิ่งนั้นเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ดีสู่การพัฒนา โดยการเริ่มที่วัฒนธรรม (Culture Drive) จากเดิมซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจทำงานเช้าสามเย็นสาม ต่อมาเปลี่ยนวัฒนธรรมในการทำงาน และระบบการทำงานที่เอื้อให้เป็นการทำงานแบบมืออาชีพ (Professional) และเป็นสากล (International) กระตุ้นให้พนักงานเห็นคุณค่าของคำว่า คุณภาพ (Quality) ปลูกฝังค่านิยมต่อสู้กับบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาแข่งขัน และให้พนักงานเห็นคุณค่า และคุณภาพ โดยต้องส่งมอบสินค้าที่มีคุณค่าและคุณภาพตลอดจนตระหนักในประสิทธิภาพ ทั้งนี้เมื่อวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไประบบก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลง การพัฒนานวัตกรรมของปตท. มี 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) นวัตกรรมรูปแบบธุรกิจ (Business Model Innovation) 2) นวัตกรรมสินค้า 3) นวัตกรรมเชิงระบบ และ 4) นวัตกรรมบริการเทคโนโลยี ทั้งนี้การสร้างนวัตกรรมแบบกลุ่มได้ สิ่ง

ที่ตามมา คือ Economy of Scale หรือการประหยัดต้นทุนด้านเศรษฐกิจต่อขนาดได้ (www.ttplc.com/TH/about-ptt-research-technology-institute-activities.aspx?)

อีกหนึ่งองค์กรที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมในองค์กร คือบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งกุญแจหลักสำคัญในการสร้างความเปลี่ยนแปลงเพื่อให้องค์กรเติบโต คือ การสร้างความยิ่งใหญ่ (Dynamic) ให้เกิดขึ้น โดยรูปธรรมที่ชัดเจนของการเป็นองค์กรแห่งการเปลี่ยนแปลง เกิดจากการปรับสำนักงานครั้งใหญ่ ในช่วงที่เศรษฐกิจประเทศไทยในปี 2540 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศอยู่ในช่วงภาวะฝืดเคือง และบริษัทก็มีหนี้สินจำนวนมาก แต่กลับกลายเป็นว่าการปรับออฟฟิศในครั้งนั้น ทำให้บริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายค่าเช่า และยังทำให้นุคลากรเชื่อมั่นในการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สิ้นสุด โดยนวัตกรรมภายในองค์กร ประกอบด้วย 4 C นั่นก็คือ Caring ความใส่ใจ และแรงบันดาลใจ Creative การสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง Courage ความกล้าที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้อง และ Credible ความน่าเชื่อถือ "กุญแจสำคัญในการเปลี่ยนแปลง คือ True สร้างสิ่งแวดล้อมในองค์กรตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลง เพราะถ้าแค่คิด แต่ไม่มีรูปธรรมให้เห็น การเปลี่ยนแปลงก็จะไม่เกิด " สำหรับปี 2553 ทูจะมุ่งไปสู่ Green ovation เพื่อสร้างระบบความสมดุลของโลกให้คนได้ตระหนัก (www2.truecorp.co.th)



ภาคผนวก ค

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์ผู้บริหารก่อนทำการวิจัยและสรุปประเด็น
สำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานเพื่อยืนยันผลการวิจัย

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์ผู้บริหาร บริษัท A (ผลิตและออกแบบสุขภัณฑ์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ ผู้นำขององค์กรต้องให้ความสำคัญ และลงมือปฏิบัติ เป็นผู้นำด้านนวัตกรรม แล้วต้องมีนโยบายส่งต่อไปยังระดับปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงพนักงานต้องให้ความร่วมมือ และองค์กรต้องมีงบประมาณในการสนับสนุนด้านกิจกรรม การฝึกอบรมต่าง ๆ ต้องสนับสนุนซึ่งกันและกัน นอกจากนั้นปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น โครงสร้าง สภาพแวดล้อมในการทำงาน แรงจูงใจ ค่าจ้าง เงินเดือน ก็จะเป็นปัจจัยที่สำคัญรองลงมา แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับผู้นำองค์กรมากกว่า

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร พิจารณาจากผลประกอบการ ยอดขาย ส่วนแบ่งตลาด ส่วนในระดับพนักงานพิจารณาจาก พฤติกรรมของพนักงานด้านความคิดสร้างสรรค์ ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน การให้ความร่วมมือ แล้วดูจากความพึงพอใจของพนักงานในการประเมินผลการทำงานตอนสิ้นปี

บริษัท B (สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ 1. ผู้บริหารต้องเข้าใจลักษณะของนวัตกรรม (ความสำคัญ , ความจำเป็นที่ต้องมีนวัตกรรม , สนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมในองค์กร) ต้องเปิดโอกาส/ให้อิสระแก่พนักงานในการคิด ,ทำงาน 2. พนักงานที่มีทักษะ , ความรู้ความสามารถ , มีความคิดสร้างสรรค์ และมีอิสระในการคิด/การทำงาน 3.เงิน มีงบประมาณให้สำหรับการทดลองสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือการทุ่มงบประมาณลงไป ในกระบวนการวิจัย,พัฒนา รวมถึงให้เงินเป็นแรงจูงใจแก่พนักงานในการสรรหาคำคิดที่เป็นนวัตกรรม 4. ระบบสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และ 5. เวลาต้องจัดช่วงเวลาให้พนักงานได้มีเวลาในการระดมความคิดในการ สร้างสรรค์นวัตกรรม นอกเหนือจากเวลาที่ต้องทำงานประจำ

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือแผนประจำปีว่าในแต่ละปีจะทำอะไร มีการระบุเป้าหมาย ว่าในแต่ละปี จะมีอะไรใหม่ๆ คิดเป็นกี่ % จากปีก่อนๆ เช่น กิจกรรมใหม่ , วิธีการบริหารใหม่ , ผลิตภัณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ๆ ที่ได้จากพนักงาน เป็นต้น

บริษัท C (สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งรองกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ บทบาทผู้นำ ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานกับพนักงานที่จะผลักดันให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ด้วยกัน สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม ความจริงใจของผู้บริหารเป็นต้นแบบให้พนักงาน และค่าตอบแทน บริษัทจัดให้สภาพแวดล้อมในการทำงานมีลักษณะที่ผ่อนคลาย อาทิ มีมุม กาแฟ Chat Zone ตกแต่งสภาพภายในใหม่ มีกิจกรรมร่วมกับบริษัทอย่างต่อเนื่อง

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ บริษัทมีการประเมินความพึงพอใจจากการทำแบบสำรวจพนักงาน เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเพื่อให้เกิด ความพึงพอใจมากที่สุด พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ มีการร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน ช่วยเหลือเกื้อกูล ส่วนระดับองค์กรดูจาก เป็นผู้นำด้านนวัตกรรม เห็นได้จากการที่บริษัทได้รางวัลบริษัทที่มีนวัตกรรมดีเด่น 2 ปีซ้อน ผลประกอบการโดยรวม กำไร ยอดขาย เป็นต้น

บริษัท D (ผลิตและออกแบบสุขภาพ)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งประธานบริษัท

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ ต้องขึ้นอยู่กับผู้นำของบริษัท หากผู้นำไม่ให้ความสำคัญนวัตกรรมย่อมไม่เกิดขึ้น โดยผู้นำต้องสามารถพึ่งพาตัวเองได้ ต้องมองว่านวัตกรรมเป็นสิ่งจำเป็น ต้องรักและมีความสุขกับการทำนวัตกรรม และผู้นำต้องไม่คิดว่าการทำนวัตกรรมต้องสำเร็จทุกครั้ง ถือว่าเป็นการเรียนรู้ ต้องค่อยเป็นค่อยไป และพนักงานที่เก่งและดี แต่หากเลือกไม่ได้ขอพนักงานที่ดีก่อน ส่วนเก่งมาฝึกฝนได้ พนักงานต้องมีทั้งความรู้ มีจินตนาการ คิดสร้างสรรค์ มีแรงบันดาลใจแต่ส่วนใหญ่จะมีความรู้ แต่ขาดจินตนาการ ซึ่งต้องค่อยเป็นค่อยไป รวมถึงการสร้างสภาพจิตใจในงาน โดยบริษัทต้องให้ความสำคัญแก่พนักงานในการสร้างความพึงพอใจในการทำงานอันได้แก่ การให้ความเป็นอิสระในการเสนอความคิดเห็น การไม่ตำหนิผลการดำเนินงานอย่างรุนแรงแม้พนักงานจะผิดพลาดแต่ต้องแนะนำให้พัฒนาให้ดีขึ้น เป็นต้น ขวัญกำลังใจต่างๆควบคู่กัน ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น บรรยากาศ โครงสร้าง วัฒนธรรมองค์กรที่ต้องสอนให้พนักงานทำประโยชน์ให้กับสังคม เน้นการอบรม กิจกรรมต่างๆ

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือ วัตถุประสงค์จากการทำงาน ความมีน้ำใจ ความซื่อสัตย์ ความตั้งใจความกระตือรือร้น ระดับองค์กรวัดจากรางวัลที่ได้รับ ความพอใจของลูกค้า ยอดขาย ความสุขของชุมชนรอบข้าง

บริษัท E (เครื่องมือแพทย์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งรองกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือบริษัทเน้นกระบวนการวางแผนจัดการที่ดี บทบาทของผู้นำหรือผู้บริหารจะมีความสำคัญมาก ผู้บริหารต้องบริหารแบบไม่ปิดบังความคิด แล้วต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารทุกระดับต้องช่วยสนับสนุนให้ความสำคัญต่อการจัดการนวัตกรรม การสื่อสารทั่วถึงทุกระดับ และพนักงานต้องมีการพัฒนาความรู้เพื่อให้ทันต่อความต้องการของลูกค้า เน้นการฝึกอบรม ซึ่งบริษัทโชคดีที่มีพนักงานที่ดี การลาออกน้อยมาก มีความตั้งใจทำงานที่ดี นอกจากนี้ผู้บริหารจะต้องค้นหา ความต้องการของพนักงานในรายบุคคลและพยายามตอบสนองความต้องการให้ได้ เช่น กลุ่มพนักงานที่ทำงานดีบางคน อาจไม่ต้องการเงิน โบนัส แต่พวกเขาต้องการวันหยุดเพิ่มขึ้น ดังนั้น ควรสร้างความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานที่เหมาะสมกับแต่ละคน

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือโดยดูจากความผาสุกของพนักงาน มีแบบประเมินให้พนักงานประเมินว่าทำงานแล้วมีความพึงพอใจมากน้อยแค่ไหน ความคิดสร้างสรรค์ การกระตือรือร้นในการทำงาน วัดจากลูกค้าเป็นผู้สะท้อนให้บริษัทเห็น เช่นการสื่อสาร การบริการ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของการส่งมอบสินค้า ในระดับองค์กรวัดจาก Growth กำไร ความพึงพอใจของลูกค้า

บริษัท F (นำเข้าและผลิตเครื่องปรับอากาศ)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งรองกรรมการผู้จัดการใหญ่

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กร คือคนในองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญ เริ่มจากผู้บริหารต้องเข้าใจและสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมองค์กร ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของพนักงานที่มีนวัตกรรมว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์ จะมีลักษณะการทำงานที่ไม่เหมือนคนอื่น และในขณะเดียวกันผู้บริหารต้องมีฝึกอบรมพนักงาน มีการสำรองพนักงานไม่ควรให้มีเพียงคนเดียวที่รู้ ต้องมีตัวสำรองไว้ ซึ่งบริษัทมีศูนย์ฝึกอบรมสำหรับพัฒนาพนักงาน ต้องให้ความสำคัญด้านการจูงใจ เช่นสวัสดิการต่างๆ ให้พนักงานมีความสุขในที่ทำงานการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้พนักงานได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง รู้ว่าองค์กรเน้นหรือกำลังมีนโยบายอย่างไรด้านนวัตกรรมวัฒนธรรมองค์กร ที่พนักงานจะไม่ค่อยกล้าโชว์ กล้าแสดงความคิดเห็นออกมา เก็บไว้ในใจ เน้นการปรับพฤติกรรมให้ show and shair

- การวัดผลด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร พิจารณาจากการเจริญเติบโต ผลกำไร ยอดขายและพิจารณาที่ผลงาน ผลการประเมิน หรือความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน

บริษัท G (เครื่องสำอาง)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งผู้อำนวยการฝ่าย

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ 1. ผู้บริหารระดับสูง/ผู้นำขององค์กรต้องเป็นผู้ริเริ่มมีความตั้งใจผลักดันเพื่อให้วัตตกรรมนั้นเกิดผล แล้วต้องมีการติดตามและให้ความสำคัญทำอย่างต่อเนื่องซึ่งจะส่งผลต่อบรรยากาศขององค์กรให้ทุกคนร่วมมือร่วมใจกันสร้างสรรค์นวัตกรรม 2. บุคลากร ต้องมีความพร้อมในการปรับตัว เปลี่ยนแปลง สามารถทำงานตามวิสัยทัศน์ของผู้นำ ต้องมีการเรียนรู้ มีการพัฒนาตัวเอง เป็นพนักงานที่มีความตั้งใจในการทำงาน ให้ความร่วมมือกันนโยบายขององค์กร 3. โครงสร้างต้องเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมเป็นไปตามอัตโนมัติ ซึ่งเดิมโครงสร้างของบริษัทไม่ค่อยคล่องตัวแต่พอสถานการณ์บางอย่างเปลี่ยน เราก็จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ โดยทุกคนก็พร้อมที่ยอมรับเพราะเป็นการเปลี่ยนเพื่อทำให้บริษัทเดินไปข้างหน้า ต้องยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้ได้ 4. การสื่อสารภายใน การชี้แจง ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารเพื่อให้พนักงานรับทราบ และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ ส่งผลต่อบรรยากาศในองค์กร และพนักงานก็จะมีความพึงพอใจในการทำงานร่วมกับองค์กร

- ตัวชี้วัดหรือการวัดผลด้านการจัดการนวัตกรรมของบริษัท คือ จะดูจากความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย ผลประกอบการของบริษัท นอกจากนั้นวัดจากผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ความกระตือรือร้นในการทำงานของพนักงาน พฤติกรรมการทำงาน ความตั้งใจ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน

บริษัท H (ค้าปลีก)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ 1. แนวคิดของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญต่อนวัตกรรมใหม่สั่งการให้ดำเนินการ ควบคุม ติดตาม ทบทวนการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ 2. บุคลากร ตัวพนักงานเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ การยอมรับความร่วมมือในการทำงานทัศนคติที่ดี การเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การมองหาสิ่งใหม่จากสิ่งตนเองทำงานอยู่ 3. องค์กรความรู้และการจัดการที่ถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่ไปอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร 4. การปฏิบัติจริง การนำเอานวัตกรรมไปลงมือปฏิบัติจริง ติดตามและประเมินผลเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงที่ดียิ่งขึ้น

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมขององค์กร คือ ผลประกอบการ ยอดขาย ความพึงพอใจของลูกค้า ในส่วนของพนักงานวัดจากผลงานของพนักงาน เช่น (1) พนักงานทุกคนต้องจัดกลุ่มกิจกรรมเพื่อดำเนินกิจกรรมกลุ่มสร้างสรรค์ผลงานและส่งเข้าประกวดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (2)

พนักงานทุกคนต้องกำหนดตัวชี้วัด ต้องปรับปรุงพัฒนากระบวนการทำงานอย่างน้อย 1 หัวข้อ (3)
พนักงานทุกคนต้องกำหนดตัวชี้วัด ต้องปรับปรุงงานระบบสารสนเทศที่ตนเกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 หัวข้อ

บริษัท I (ผลิตและออกแบบสุขภาพ)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ ผู้นำ ผู้บริหารมีความสำคัญมาก ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์ มีความเชี่ยวชาญเป็นนักบริหารที่เป็นมืออาชีพ เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับลูกน้อง ให้ลูกน้องศรัทธา และรักเพื่อเป็นต้นแบบให้ลูกน้องเดินตามได้ ต้องเป็นผู้นำที่ดี พร้อมด้วยการสนับสนุนลูกน้องทุกทาง เพื่อสร้างให้เกิดนวัตกรรมพนักงานที่ดีมีความตั้งใจทำงานที่ดี ทুমู่ต่องาน ต่อองค์กร ปัจจัยด้านอื่นๆ ที่ให้ความสำคัญคือ ความพึงพอใจ บรรยากาศที่สนับสนุนแต่จะเน้นที่ผู้บริหารและพนักงาน

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมขององค์กร คือ บริษัทวัด KPI ระดับองค์กรวัดจาก Growth ยอดขาย ส่วนแบ่งการตลาด ความพึงพอใจของลูกค้า และลูกค้า พฤติกรรมการทุ่มเท การมีส่วนร่วมในงาน ความคิดสร้างสรรค์ การกระตือรือร้น การค้นหาโอกาสใหม่ๆที่จะเรียนรู้ โดยหัวหน้างานในแต่ละส่วนจะเห็นภาพที่ชัดเจน

บริษัท J (ยานยนต์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ คนในองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญ เริ่มจากผู้บริหารต้องเข้าใจและสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมองค์กร ผู้บริหารต้องเข้าใจธรรมชาติของพนักงานที่มีนวัตกรรม ว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์ จะมีลักษณะการทำงานที่ไม่เหมือนคนอื่น

พนักงาน ต้องให้ความสำคัญด้านการจูงใจ เช่นสวัสดิการต่างๆ ให้พนักงานมีความสุข ในที่ทำงานมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมขององค์กร คือ วัดผลที่พนักงาน ดูจากผลงาน ผลการประเมิน หรือความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ส่วนในระดับองค์กรดูผลตอบแทนโดยรวม การเติบโตในด้านต่างๆที่ตั้งไว้ในแต่ละปี

บริษัท K (ออกแบบและผลิตรองเท้า)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ ผู้บริหารระดับสูง/ผู้นำขององค์กร ต้องเป็นผู้ริเริ่ม มีความตั้งใจผลักดันเพื่อให้วัตกรมนั้นเกิดผล แล้วต้องมีการติดตามและให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลต่อบรรยากาศขององค์กรให้ทุกคนร่วมมือร่วมใจกันสร้างสรรค์นวัตกรรม บุคลากร ต้องมีความพร้อมในการปรับตัว เปลี่ยนแปลง สามารถทำงานตามวิสัยทัศน์ของผู้นำ ต้องมีการเรียนรู้ มีการพัฒนาตัวเอง เป็นพนักงานที่มีความตั้งใจในการทำงาน ให้ความร่วมมือกันนโยบายขององค์กร การสร้างความเข้าใจ การชี้แจง ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหาร เพื่อให้พนักงานรับทราบ และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ ส่งผลต่อบรรยากาศในองค์กร และพนักงานก็จะมีความพึงพอใจในการทำงานร่วมกับองค์กร และโครงสร้างต้องเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม เป็นไปตามอัตโนมัติ ต้องปรับเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ทุกคนพร้อมที่ยอมรับ ต้องยืดหยุ่น เพราะเป็นการเปลี่ยนเพื่อทำให้บริษัทเดินไปข้างหน้า

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมขององค์กรคือ ในระดับองค์กร จะดูจากความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย ผลประกอบของบริษัท ยอดขายโดยรวม การเติบโตและมีการวัดผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ความกระตือรือร้นในการทำงานของพนักงาน พฤติกรรมการทำงาน ความตั้งใจ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน การกล้าตัดสินใจ การแสวงหาโอกาสใหม่ๆ ในการพัฒนาตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อตัวเองและงานในส่วนรวมในทีมและภาพรวมขององค์กร

บริษัท L (เครื่องมือแพทย์)

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ

- ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการนวัตกรรมในองค์กรคือ ผู้บริหารที่มีความเข้าใจลักษณะของนวัตกรรม ให้ความสำคัญ, ความจำเป็นที่ต้องมีนวัตกรรม, สนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมในองค์กร ต้องเปิดโอกาสและให้อิสระแก่พนักงานในการคิดการทำงาน พนักงาน มีทักษะ, ความรู้ความสามารถ, มีความคิดสร้างสรรค์ บรรยากาศที่สนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และจัดให้พนักงานได้มีการระดมความคิดในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

- ตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมขององค์กร คือ โดยรวมบริษัทจะพิจารณาจากผลกำไรเป็นหลักและนอกจากนั้นจะพิจารณาในระดับพนักงาน แต่ละแผนกงานจะมีหัวหน้าคอยประเมินผล หากเห็นเป็นรูปธรรมก็คือพฤติกรรมที่แสดงออกเวลาทำงาน ความตั้งใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ก็ดูได้ในแต่ละบุคคล

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านนวัตกรรม ผู้วิจัยสรุปตัวแปรและตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรมในองค์กร ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการสัมภาษณ์ตัวแปรและตัวชี้วัดด้านการจัดการนวัตกรรม

บริษัท/ตำแหน่ง	ตัวแปรด้านการจัดการนวัตกรรม	ตัวชี้วัด
A/ผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้นำ - พนักงาน - งบประมาณ - ด้านอื่นๆ เช่น สภาพแวดล้อม แรงจูงใจ ค่าจ้างเงินเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมของพนักงาน ความคิดสร้างสรรค์ ความตั้งใจ ความร่วมมือ ความพึงพอใจของพนักงาน - ยอดขาย ผลกำไร ลูกค้า
B/กรรมการผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร - พนักงาน - เงิน - ระบบสนับสนุน 	<ul style="list-style-type: none"> - แผน ประจำปี เช่น กิจกรรมใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลกำไร
C/รองกรรมการผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - บทบาทของผู้นำ - พนักงาน - สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม - ค่าตอบแทน 	<ul style="list-style-type: none"> - รางวัลที่ได้รับ - ความพึงพอใจของพนักงานที่ได้จากการสำรวจ พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์ มีการร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน
D/ประธานบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้นำของบริษัท - พนักงาน - ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น บรรยากาศ โครงสร้างองค์กร วัฒนธรรมองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความพึงพอใจของลูกค้า ยอดขาย ความสุขของชุมชนรอบข้าง - วัดพนักงานจากการทำงาน ความมีน้ำใจ ความซื่อสัตย์ ความตั้งใจความกระตือรือร้นในการทำงาน
E/กรรมการผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการวางแผน - บทบาทผู้นำ - การสื่อสาร - พนักงานที่มีความรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความผาสุกของพนักงาน ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน วัดจากลูกค้า และผลกำไร
F/รองกรรมการผู้จัดการใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร - ด้านการจูงใจ เช่น สวัสดิการ การสื่อสาร - วัฒนธรรมองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูจากผลงาน ผลการประเมิน ความคิดสร้างสรรค์ ของพนักงาน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

บริษัท/ตำแหน่ง	ตัวแปรด้านการจัดการนวัตกรรม	ตัวชี้วัด
G/ผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารระดับสูง - บุคลากร - โครงสร้างองค์กร - การสื่อสารภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความกระตือรือร้นในการทำงาน - ความตั้งใจ ความคิดสร้างสรรค์ - ความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย - ผลประกอบการของบริษัท
H/ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดของผู้บริหาร - บุคลากร พนักงาน - องค์ความรู้และการจัดการ - การนำไปปฏิบัติจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์ผลงานและส่งประกวด - ปรับปรุงกระบวนการทำงาน มีตัวชี้วัดในระดับพนักงานทุกคน
I/ผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร/ผู้นำ - พนักงานที่ดี - ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ความพึงพอใจของพนักงาน บรรยากาศที่สนับสนุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ยอดขาย ส่วนแบ่งตลาด ความพึงพอใจของลูกค้า - พฤติกรรมความทุ่มเทของพนักงาน - ความคิดสร้างสรรค์ มีการค้นหาโอกาสใหม่ๆ ที่จะเรียนรู้ การกระตือรือร้น
J/ผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - คนในองค์กร คือผู้บริหารและพนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูจากผลงาน ผลการประเมิน หรือความคิดสร้างสรรค์ ระดับองค์กรดูจากผลตอบแทน การเติบโตในด้านต่างๆ ที่ตั้งเป้าหมายไว้ทั้งปี
K/กรรมการผู้จัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร/ผู้นำ - บุคลากร - การสร้างความเข้าใจ การชี้แจง - โครงสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย - ผลประกอบการของบริษัท ยอดขายโดยรวม นอกจากนั้นมีการวัดผลการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่นความกระตือรือร้น พฤติกรรมการทำงาน ความตั้งใจ การกล้าตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น
L/กรรมการผู้จัดการใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร - พนักงาน - บรรยากาศที่สนับสนุน - อุปกรณ์ เครื่องมือ 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ มีหัวหน้าคอยประเมินผล เช่น - พฤติกรรมที่แสดงออกในงาน ความตั้งใจ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ แต่โดยรวมดูผลกำไร

สรุปประเด็นสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานรอบสอง

บริษัท A (ผลิตและออกแบบสุบภัณฑ์)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน ผู้บริหารของบริษัท ได้ให้ความคิดเห็นในเรื่อง ผู้บริหารจะต้องมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ภาพรวมของบริษัทมีผลการปฏิบัติตรงตามที่กำหนด และผู้บริหารควรมีหน้าที่อำนวยความสะดวกต่อพนักงาน อาทิ การปรับเปลี่ยน หรือ ยืดหยุ่นใน กฎ ระเบียบ ต่างๆที่ขัดขวางต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้มาซึ่งการสร้างสรรค์ความคิดเห็น มุมมองใหม่ๆ ของพนักงาน

- การสัมภาษณ์พนักงานบริษัท ให้ความเห็นในเรื่อง บรรยากาศในการปฏิบัติงานของบริษัทว่า บรรยากาศที่ดีย่อมส่งผลให้พนักงานสามารถเสนอความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องและเหตุผลที่ว่า หากพนักงานมีพฤติกรรมเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าแล้วจะส่งผลให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ไม่ว่าจะเป็นวิธีการทำงานใหม่ เป็นต้น ในองค์กรด้านนวัตกรรม คือ เมื่อพนักงานให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากแล้วจะส่งผลให้มีข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาที่ดี อาทิ เมื่อพนักงานแต่ละคนช่วยกันค้นหาข้อมูลความต้องการของลูกค้าแล้วนำมาปรึกษากัน จะทำให้ได้แนวทางแก้ปัญหาจากการมีพฤติกรรมช่วยเหลือกันและกันทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเสมอ

- การสัมภาษณ์พนักงานอีกท่านหนึ่ง กล่าวว่า ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำสูงย่อมครองใจพนักงานทำให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานและทำงานได้รวดเร็วกว่าคู่แข่ง อีกทั้งภาวะผู้นำของผู้บริหารบริษัทยังส่งผลให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพัฒนาสินค้า บริการใหม่ๆ

บริษัท C (สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค้้นวัตกรรมของพนักงาน ผู้บริหาร ให้ความคิดเห็นสนับสนุนเฉพาะเรื่อง ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารทุกระดับในบริษัทมีอิทธิพลต่อการสร้างขวัญและกำลังใจ รวมทั้งผลการทำงานของพนักงาน โดยยกตัวอย่างประกอบว่า บริษัทมีนโยบายในการทำงาน คือ หัวหน้าทีมทุกระดับต้องบริหารทีมงานของตนเองแบบไม่ปิดบังความคิด แล้วต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงการทำงานไปพร้อมๆกับทีมงานในกลุ่ม โดยหัวหน้าทีมทุกระดับต้องช่วยสนับสนุนให้ความสำคัญต่อสิ่งที่พนักงานต้องการ หากพนักงานต้องการทรัพยากรด้านใด ก็ให้เสนอมายังผู้บริหารระดับสูงได้ตลอดเวลา ทุกอย่างยืดหยุ่นได้

- ผลการสัมภาษณ์พนักงานบริษัท พบว่า ผู้บริหารของบริษัทมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงจึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของพนักงานในการผลิตและออกแบบสินค้า

เทคโนโลยี ยกตัวอย่างจากคำกล่าวที่ว่า “ต้องขอบคุณผู้บริหารที่เข้าใจพนักงานและเมตตาไม่ตำหนิพนักงานเมื่อพวกเราทำงานผิดพลาดไปในบางครั้ง” และพนักงานเชื่อว่าผู้บริหารเป็นแรงผลักดันที่สำคัญทำให้พวกเขาคึกคักคิด กล้าแสดงความคิดเห็น กล้ามีส่วนร่วมในการทำงานทุกครั้ง

บริษัท D (ผลิตและออกแบบสุขภาพ)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ผู้บริหารในบริษัท ให้ความคิดเห็นข้อค้นพบที่ว่า บรรยากาศที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมย่อมส่งอิทธิพลต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งผลการสัมภาษณ์สรุปได้ว่าบริษัท เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน ให้โอกาสพนักงานเสนอแนวทางการทำงานได้อย่างอิสระและให้ความสำคัญแก่พนักงานในการเสนอความคิดใหม่ๆ

- พนักงานที่ให้สัมภาษณ์แสดงความเห็นต่อ พฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ได้รับแรงผลักดันจากผู้บริหาร ที่คอยจัดการสนับสนุนให้บรรยากาศขององค์กรมีลักษณะเอื้อต่อการสร้างนวัตกรรม และยังให้เหตุผลประกอบว่า ที่พนักงานในบริษัท มีความกระตือรือร้นในการทำงานและทำงาน ได้รวดเร็วกว่าคู่แข่งนั้น เป็นเพราะนโยบายของผู้บริหารได้ให้การสนับสนุนพนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ โดยสามารถนำเสนอมุมมอง หรือแนวทางใหม่ๆ ในการพัฒนาระบบงานแบบเดิมที่มีความซ้ำซ้อน

บริษัท E (เครื่องมือแพทย์)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารให้ความคิดเห็น ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีอิทธิพลระดับสูงต่อพฤติกรรมที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า โดยให้เหตุผลประกอบว่า ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องสร้างขวัญกำลังใจ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน หากพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงแล้วย่อมมีพฤติกรรมที่น่าพึงประสงค์ เช่น มีขวัญกำลังใจ ขยันไม่ย่อท้อ ให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน นอกจากนั้นแล้ว บริษัทควรมีนโยบายในการทำงาน คือ หัวหน้าทีมต้องบริหารจัดการลูกน้องในทีมงานของตัวเองแบบไม่ปิดกั้นในด้านการแสดงความคิดเห็น เป็นผู้รับฟังที่ดี แล้วพร้อมที่จะพัฒนา หรือปรับปรุงการปฏิบัติงานในกลุ่มถ้าเห็นว่าความคิดนั้นสามารถที่จะนำมาต่อยอดทำให้งานของกลุ่มและของบริษัทดีขึ้น หัวหน้าทีมต้องช่วยสนับสนุนความคิดของพนักงาน ซึ่งก็จะมีผลต่อขวัญกำลังใจได้เช่นกัน

- พนักงานที่ให้สัมภาษณ์อีกกลุ่มหนึ่ง แสดงความเห็น สนับสนุนข้อค้นพบ หากพนักงานมีความพึงพอใจในงานแล้วจะส่งผลให้พนักงานมีการปฏิบัติตัวที่ดี ดังคำสัมภาษณ์ที่ว่า

“จากที่สังเกต กลุ่มพนักงานที่ชอบเสนอความคิดดีๆ ให้แผนกหรือชอบที่จะค้นหาข้อบกพร่องของงานแล้วนำมาแก้ไขจะเป็นกลุ่มคนที่ขยันทำงาน ชอบช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานเป็นประจำ และเป็นคนที่เพื่อนๆ ในกลุ่มรักใคร่มากด้วย”

- พนักงานที่ให้สัมภาษณ์อีกกลุ่มหนึ่ง แสดงความเห็นว่ “จากที่สังเกต กลุ่มพนักงานที่ ชอบเสนอความคิดดีๆ ให้แผนกหรือชอบที่จะค้นหาข้อบกพร่องของงานแล้วนำมาแก้ไขจะเป็นกลุ่ม คนที่ขยันทำงาน ชอบช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานเป็นประจำ และเป็นคนที่เพื่อนๆ ในกลุ่มรักใคร่มาก ด้วย นอกจากนั้นเวลาจะทำกิจกรรม หรือ โครงการ ก็จะชักชวนเพื่อนกลุ่มนี้มาร่วมด้วยเสมอ ถึงแม้ว่าจะไม่เกี่ยวข้องกับสายงาน โดยตรงแต่พวกเขาก็ยินดีที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน”

บริษัท F (นำเข้าและผลิตเครื่องปรับอากาศ)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของ พนักงาน ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร แสดงความคิดเห็นผลการวิจัยที่พบว่า ภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยผู้บริหารที่ให้ สัมภาษณ์กล่าวว่า “การสร้างให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์หรือกล้าที่จะนำเสนอความ คิดเห็น ตลอดจนการทำตลาดของสินค้าของบริษัทด้วยแนวทางใหม่นั้นค่อนข้างยาก ถ้าหาก ผู้บริหารยังคงตำหนิ หรือ ปฏิเสธแนวคิดที่พนักงานเสนอทันที โดยไม่มีการนำไปพิจารณา” และยังเป็น การยืนยันว่ บรรยากาศขององค์กรมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยเช่นกัน นอกจากนั้น ยังเป็นการยืนยันข้อค้นพบที่ว่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อ พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยส่งอิทธิพลผ่านบรรยากาศการสร้างนวัตกรรม ด้วย จากคำกล่าวที่ว่ ผู้บริหารมีหน้าที่ให้การสนับสนุนจัดสร้างให้บรรยากาศของบริษัทมีความ เหมาะสมหรือเอื้อให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งอาจจะทำโดยการลดกฎระเบียบที่ เข้มงวด หรือ มีนโยบายสนับสนุนพนักงานที่มีพฤติกรรมที่ดีให้มีโอกาสได้เจริญก้าวหน้าในงาน

- พนักงานที่ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นว่ พฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของ พนักงาน ได้รับแรงกระตุ้นมาจากการได้รับมอบหมายงานที่ท้าทายให้ทำอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่างาน นั้นอาจไม่ใช่งานในหน้าที่แต่ก็เต็มใจที่จะให้ความร่วมมือและปฏิบัติในงานอย่างเต็มความสามารถ นอกจากนั้น ผู้บริหาร ก็มี ส่วนสำคัญต่อพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น คอยให้การ สนับสนุนด้านการเพิ่มทักษะ ความรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการสนับสนุนเงินรางวัลจูงใจในการ ทำงานด้วย

บริษัท H (ค้าปลีก)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารให้ได้ให้มุมมองในประเด็นที่พบว่า พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยคำสัมภาษณ์ที่น่าสนใจคือ “บริษัทได้ให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกพนักงานที่จะมาทำงานในแผนกพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น ตำแหน่งวิศวกร และพนักงานฝ่ายตลาดที่มีหน้าที่สำรวจความต้องการของลูกค้า เป็นต้น ซึ่งจะคัดเลือกจากผู้สมัครที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วอย่างน้อย 5 ปี แม้ว่าทางบริษัทจะต้องจ่ายค่าจ้างสูงกว่านักศึกษาจบใหม่ แต่สิ่งที่ทางเราได้รับจากพนักงานกลุ่มนี้ คือ ประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งประสบการณ์ต่างๆจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัท นอกจากนั้น พนักงานจะได้รับการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยทางบริษัทจะส่งเสริมการสร้างสร้งงานเป็นกลุ่ม และกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานให้ทันที ซึ่งพนักงานที่มีประสบการณ์มาแล้วก็จะทำงานได้ตามที่ทางบริษัทต้องการ”

- การสัมภาษณ์พนักงานบริษัท เห็นด้วยและสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า หากพนักงานมีพฤติกรรมเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าแล้วจะส่งผลให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆได้ไม่ว่าจะเป็นวิธีการทำงานใหม่เป็นต้นในองค์กรด้านนวัตกรรม คือ เมื่อพนักงานให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากแล้วจะส่งผลให้มีข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาที่ดี อาทิ เมื่อพนักงานแต่ละคนช่วยกันค้นหาข้อมูลความต้องการของลูกค้าแล้วนำมาปรึกษากัน จะทำให้ได้แนวทางแก้ปัญหาจากการมีพฤติกรรมช่วยเหลือกันและทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเสมอ

- การสัมภาษณ์พนักงานแสดงความคิดเห็นต่อข้อค้นพบที่ว่า พฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม เช่นกันสังเกตจากผลสัมภาษณ์ที่น่าสนใจว่า “ในแผนกของพวกเราช่วยเหลือกันในการทำงานมาก แต่ละคนจะค้นหาข้อมูลความต้องการของลูกค้าแล้วนำมาปรึกษากัน พวกเราจะคุยกันตลอด จุดนี้เองที่น่าจะทำให้พนักงานในแผนกของเรามีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเสมอ”

บริษัท I (ผลิตและออกแบบสุขภาพ)

- ปัจจัยสำคัญของการจัดการนวัตกรรมที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารให้ความคิดเห็นต่อผลการวิจัยที่พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน โดยสังเกตจากคำสัมภาษณ์ของผู้บริหารที่ให้ข้อมูลว่า “ผู้นำในองค์กรมีความสำคัญมากที่สุดต่อการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร ในช่วงที่ผ่านมาจากทางบริษัทในส่วนของระดับผู้บริหารได้มีการเปลี่ยนแปลง

วิธีการทำงานใหม่ โดยทำตัวให้เข้าพบง่าย เปลี่ยนจากผู้สั่งการมาเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเป็นผู้ให้การสนับสนุนพนักงานแทน เช่น แก้ไขกฎระเบียบที่เคร่งครัด หรือ มอบอำนาจให้พนักงานระดับหัวหน้าแผนกมากขึ้น”

บริษัท J (ยานยนต์)

- การสัมภาษณ์พนักงานของบริษัท ในประเด็นที่ว่า หากพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแล้วจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า โดยให้เหตุผลสนับสนุนดังนี้ “กลุ่มพนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานจะมีความรับผิดชอบในงานสูง มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีความพอใจในงานที่ตนเองปฏิบัติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางแผนกงานได้รับมอบหมายงานที่ท้าทายให้ทำอย่างต่อเนื่อง และอาจไม่ใช่งานในหน้าที่แต่ก็เต็มใจที่จะให้ความร่วมมือและปฏิบัติในงานอย่างเต็มความสามารถ”

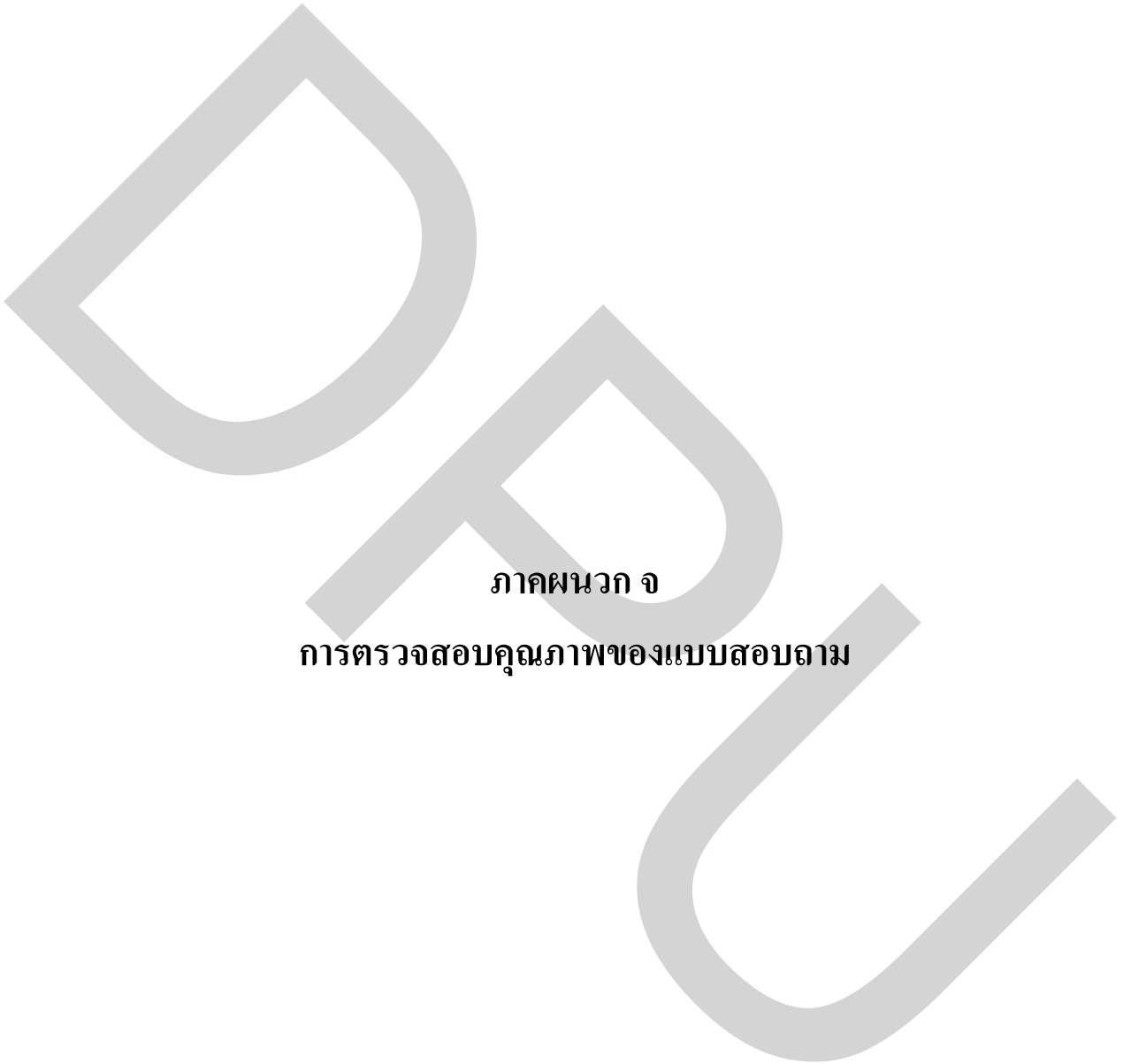


ภาคผนวก ง

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

1. ดร.ธีรเดช สมองทวีพร
ผู้อำนวยการฝ่ายสายงานการตลาดและการขาย
บริษัทบิกสตาร์ จำกัด.
2. ดร.ธีรวัฒน์ ธีรภัทรพรชัย
ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท แอ็ดวานซ์ แพคเกจจิ้ง จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด บริษัท สเปเชียลตี้เท็ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด
3. ดร.สุวรรณา นาควิบูลย์วงศ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ผศ.เชียง เกาซิด
ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์



ภาคผนวก จ

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ข้อมูลที่ได้มีข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุดหรือข้อมูลที่เป็นความจริงทั้งหมด ในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนแรกของวิธีการทางสถิติย่อมมีผลต่อคุณภาพของงานวิจัย

การแบ่งประเภทของความตรงในที่นี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการแบ่งของสมาคมจิตวิทยาอเมริกา โดยแบ่งเป็น 4 ประเภทหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “Four Faces of Validity” ดังนี้

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)
2. ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)
3. ความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity)
4. ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

ในการตรวจสอบความตรง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นๆ ไม่จำเป็นต้องทำทุกประเภท สำหรับในการนำเสนอตอนนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอการตรวจสอบการวิเคราะห์ ความตรงตามเนื้อหา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นการบอกให้ทราบว่า แบบสอบถามทั้งหมดที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาต่างๆครบถ้วนตามวัตถุประสงค์และถูกต้องครบถ้วนตามทฤษฎี โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้วัดเกี่ยวกับความรู้ (Cognitive) เช่นต้องการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม เนื้อหา (Content Domain) ควรประกอบด้วย ความหมายของการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลกระทบของการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อองค์กรธุรกิจ เป็นต้น ในปัจจุบันการตรวจสอบความตรงประเภทนี้ยังไม่มีวิธีการทางสถิติที่ชัดเจน โดยทั่วไปทำได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นไม่น้อยกว่า 3 ท่านตรวจสอบ

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมของคำถาม ความเหมาะสม และความชัดเจนของการใช้ภาษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผู้วิจัยใช้ดัชนี IOC ในการให้คะแนนคือ 1,0,-1 โดยมีวิธีการคำนวณและการแปลค่าคะแนนแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์การวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

- 1 หมายถึงข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด
 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
 -1 หมายถึงข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมของคำถาม ความเหมาะสมและความชัดเจนของการใช้ภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่าดัชนี IOC ดังแสดงตามตารางที่ 1 และ 2 จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC พบว่าผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ของแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 – 1.00 ซึ่งศิริชัย กาญจนวสี (2543) กำหนดว่า เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา ค่าที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.50 ($IOC > 0.50$) จึงถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด หรือกล่าวได้ว่า จากผลการวิเคราะห์แสดงว่า แบบสอบถามทุกข้อของผู้วิจัย มีความตรงตามเนื้อหา ตลอดจนถึง มีความเหมาะสม มีความชัดเจนของการใช้ภาษา และครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ตารางที่ 1 ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร

คำถาม	IOC
การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence)	
1. ผู้บริหารในองค์กรประพฤติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานในการทำงาน	0.75
2. ผู้บริหารในองค์กรของท่านระบุความสำคัญของการมีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน	1.00
3. ผู้บริหารในองค์กรของท่านเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	1.00
4. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความเฉลียวฉลาดและมีความสามารถในการทำงาน	1.00
5. ผู้บริหารในองค์กรของท่านเน้นถึงความสำคัญของการทุ่มเทต่อภารกิจร่วมกัน	1.00
การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation)	
6. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมองการณ์ไกลถึงความเป็นไปได้ใหม่ๆ	1.00
7. ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงความเชื่อมั่นว่าการปฏิบัติงานจะบรรลุเป้าหมาย	1.00
8. ผู้บริหารในองค์กรของท่านทำให้พนักงานมุ่งความสนใจในการค้นหาวិธีการเพื่อจะทำงาน เกิดผลสำเร็จ	1.00
9. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมักจะกระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา	0.75
10. ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	1.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation)	
11. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับการตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การร่วมแสดงความคิดเห็นของพนักงาน	0.75
12. ผู้บริหารในองค์กรของท่านวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงาน โดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ	1.00
13. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสนใจที่จะปรับปรุงวิธีการทำงานแบบเก่า	0.75
14. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความพยายามค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ	1.00
15. ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานแสดงความคิดเห็นในการทำงาน	1.00
16. ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้ระบุปัญหา โดยใช้เหตุผลและหลักฐานมากกว่าการคิดเอง ว่าเป็นปัญหา	0.75
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)	
17. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	1.00
18. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านทำให้พนักงานสนใจในการพัฒนาจุดที่ดีเด่นของตนเอง	1.00
19. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านให้เวลาในการแนะนำการปฏิบัติงานแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	1.00
20. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงาน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	1.00
21. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงาน ในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญมากกว่าในฐานะที่เป็นเพียงพนักงานคนหนึ่งเท่านั้น	1.00
ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Freedom)	
22. พนักงานในองค์กรของท่านสามารถเสนอแนวคิดในการพัฒนางานได้อย่างเสรี	1.00
23. องค์กรได้เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	1.00
24. ในองค์กรของท่านพนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	1.00
25. องค์กรของท่านเปิดโอกาสให้พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ	1.00
26. ในองค์กรของท่านพนักงานมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น	1.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (participative safety)	
27. ในองค์กรของท่านพนักงานมีความรู้สึกที่ปลอดภัย	0.75
28. ในองค์กรของท่านพนักงานจะไม่ถูกตำหนิ เมื่อพวกเขาเสนอความคิดใหม่ๆ แม้ความคิดดังกล่าวไม่ประสบความสำเร็จ	1.00
29. ในองค์กรของท่านพนักงานจะถูกลงโทษอย่างหนักเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในงานที่รับผิดชอบ	0.75
ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ(Striving for Excellence)	
30. พนักงานในองค์กรของท่านมีความพยายามปฏิบัติงานให้ดีที่สุด	1.00
31. พนักงานในองค์กรของท่านนำเอาคำแนะนำระหว่างทีมงานมาประยุกต์ใช้	1.00
32. การปฏิบัติงานในองค์กรของท่าน มีการควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน	0.75
33. พนักงานในองค์กรของท่านมีความตระหนักต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน	1.00
การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (Support for Innovation)	
34. องค์กรของท่านสนับสนุนให้พนักงานได้รับการฝึกทักษะเพื่อก่อให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง	0.75
35. องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	1.00
36. องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานโดยจัดการกฎระเบียบต่างๆให้เอื้อต่อการดำเนินงาน	0.75
37. องค์กรของท่านสนับสนุนเงินทุนให้กับโครงการที่เหมาะสม	1.00
38. ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ “ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์” ในการปรับปรุงองค์กรเป็นตัวอย่างที่ดีของพนักงานคนอื่นๆในแผนก	1.00
39. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านคอยให้คำปรึกษาแนะนำพนักงานอยู่เสมอ	1.00

ตารางที่ 2 ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถามสำหรับพนักงาน

คำถาม	IOC
ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Employee Creativity)	
1. ท่านเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ	1.00
2. ท่านมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	1.00
3. ผู้บริหารนำเอาความคิดริเริ่มของท่านที่เสนอไปใช้ในการปฏิบัติงานเสมอ	1.00
4. ท่านได้บูรณาการประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบเสมอ	1.00
5. ท่านรู้สึกตื่นเต้นและพึงพอใจมากเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ท้าทาย	0.75
6. ท่านและเพื่อนร่วมงานใช้เวลาว่างแลกเปลี่ยนความคิดในการทำงานเสมอ	0.75
พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactiveness Behaviors)	
7. ท่านมักเป็นผู้ริเริ่มพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ๆ ตลอดจนเสนอแนะให้องค์กรมีการพัฒนาเทคโนโลยีก่อนคู่แข่งเสมอ	1.00
8. ท่านมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาโอกาสที่จะนำไปสู่การพัฒนา อาทิ การแสวงหาแนวทางเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ฯลฯ	0.75
9. ท่านปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานก่อนจะเกิดสภาวะการฉุดรั้งขึ้นอยู่เสมอ	1.00
10. ท่านมีเป้าหมายสำคัญของการทำงาน คือ สร้างความเจริญก้าวหน้าแก่องค์กรอย่างเร่งด่วน	0.75
ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (Employee Innovativeness)	
11. ท่านมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้งานที่รับผิดชอบมีความโดดเด่นเสมอ	1.00
12. ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ๆ ขององค์กร	0.75
13. ท่านมีส่วนร่วมในการการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ที่แตกต่างจาก ผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิมและทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	1.00
14. ท่านแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ทีมงานแผนกอื่น เสมอ	1.00
พฤติกรรมค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration Behaviors)	
15. ท่านให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆซึ่งมิได้เกี่ยวข้องกับงานประจำเสมอ	1.00
16. ท่านใช้เวลาว่างเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ	1.00
17. ท่านพยายามค้นหาสิ่งๆที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดต่อกระบวนการดำเนินงาน	1.00
18. แม้ว่าจะเกิดภัยคุกคามต่อองค์กร อาทิ พฤติกรรมลูกค้าเปลี่ยน เป็นต้น แต่ท่านเห็นว่าเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาสินค้า บริการ ตลอดจนกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น	1.00
19. ท่านใช้เวลาว่างในการค้นหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ	1.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	IOC
พฤติกรรมกรให้ความช่วยเหลือ (Helping Behavior)	
20. ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือผู้ร่วมงานทุกคนในองค์กร	1.00
21. ท่านอาสาสมัครทำงานที่อยู่นอกเหนือจากภาระงานปกติให้แก่องค์กร	1.00
22. ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือกิจกรรมทุกอย่างขององค์กร	1.00
23. ท่านพยายามทำให้ดูเหมือนว่างานยุ่งเพื่อหลีกเลี่ยงที่จะรับภาระงานเพิ่ม*	0.75
24. เมื่อผู้ร่วมงานมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงาน ท่านให้คำปรึกษาหรือให้กำลังใจ	1.00
25. เมื่อท่านทำงานผิดพลาด ท่านจะเล่ารายละเอียดให้ผู้ร่วมงานเพื่อป้องกันการทำผิดซ้ำซ้อน	0.75
พฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่ (Conscientiousness)	
26. ท่านปฏิบัติงานในแผนกอย่างเต็มความสามารถ	1.00
27. ท่านมีส่วนในการสร้างรายได้ให้แก่องค์กร	1.00
28. ท่านมีส่วนในการช่วยลดค่าใช้จ่ายให้แก่องค์กร	0.75
29. หากงานที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จ ท่านมักจะทำงานเลยเวลาพักหรือเวลาเลิกงาน	0.75
30. งานที่ได้รับมอบหมาย ท่านมักจะเสร็จเร็วกว่ากำหนด	0.75
พฤติกรรมความอดทนอดกลั้น (Sportsmanship)	
31. ท่านไม่บ่น ต่อว่า หรือ นินทาผู้ร่วมงานในองค์กร	0.75
32. ท่านควบคุมอารมณ์ได้ดี เมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้ร่วมงาน	1.00
33. แม้ว่าจะมีภาระงานมากเท่าใด ท่านไม่เคยท้อแท้	1.00
34. เมื่อมีปัญหาในงาน ท่านมุ่งแก้ไขปรับปรุงมากกว่าการวิจารณ์	0.75
พฤติกรรมกรคำนึงถึงผู้อื่น (Courtesy)	
35. ในการปฏิบัติงาน ท่านยินดีรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน	1.00
36. ท่านระมัดระวังในคำพูดหรือพฤติกรรมใดๆของตนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้อื่น	1.00
37. ท่านรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย โดยไม่ปล่อยให้เป็นการะตกค้างของผู้อื่น	1.00
38. ท่านเต็มใจรับฟังความคิดเห็น หรือข้อโต้แย้งของผู้ร่วมงาน	1.00
39. ท่านให้ความสำคัญต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานอย่างเท่าเทียมกัน	1.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	IOC
พฤติกรรมกรให้ความร่วมมือ (Civic Virtue)	
40. ท่านเต็มใจให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่องค์กรจัดขึ้น	1.00
41. ท่านเต็มใจปฏิบัติตามสนงนโยบายขององค์กร	1.00
42. ท่านมักจะหลีกเลี่ยงในการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมขององค์กร* (ตัดทิ้ง)	0.25
43. ท่านแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมแก่องค์กรเสมอ	1.00
44. ท่านทำงานทุกอย่าง เมื่อได้รับการร้องขอเนื่องจากท่านต้องการให้องค์กรพัฒนา	1.00
ความพึงพอใจภายในงาน (Intrinsic Job Satisfaction)	
45. งานที่ปฏิบัติอยู่เป็นงานที่เหมาะสมกับตัวท่านเอง	1.00
46. งานที่ท่านรับผิดชอบเป็นงานที่มีคุณค่า	1.00
47. ท่านสามารถใช้ศักยภาพในตนเองอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	1.00
48. ท่านได้รับโอกาสในการปฏิบัติงานอย่างอิสระ	1.00
ความพึงพอใจภายนอกงาน (Extrinsic Job Satisfaction)	
49. ท่านพึงพอใจในการปฏิบัติของหัวหน้า	1.00
50. ท่านพึงพอใจต่อนโยบายขององค์กร	1.00
51. สถานที่ปฏิบัติงานมีความเหมาะสมต่อการทำงาน	1.00
52. ท่านได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม	1.00
53. ท่านได้รับค่าตอบแทน สวัสดิการที่เหมาะสม	1.00
การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence)	
54. ผู้บริหารในองค์กรประพฤติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานในการทำงาน	0.75
55. ผู้บริหารในองค์กรของท่านระบุความสำคัญของการมีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน	1.00
56. ผู้บริหารในองค์กรของท่านเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	1.00
57. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความเฉลียวฉลาดและมีความสามารถในการทำงาน	1.00
58. ผู้บริหารในองค์กรของท่านเน้นถึงความสำคัญของการทุ่มเทต่อภารกิจร่วมกัน	1.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	IOC
การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation)	
59. ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงความเชื่อมั่นว่า การปฏิบัติงานจะบรรลุเป้าหมาย	1.00
60. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมองการณ์ไกลถึงความเป็นไปได้ใหม่ๆ	1.00
61. ผู้บริหารในองค์กรของท่านทำให้พนักงานมุ่งความสนใจในการค้นหาวิธีการเพื่อจะทำให้งานเกิดผลสำเร็จ	1.00
62. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมักจะกระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา	0.75
63. ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	1.00
การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation)	
64. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับการตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การร่วมแสดงความคิดเห็นของพนักงาน	0.75
65. ผู้บริหารในองค์กรของท่านวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงานโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ	1.00
66. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสนใจที่จะปรับปรุงวิธีการทำงานแบบเก่า	0.75
67. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความพยายามค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ	1.00
68. ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานแสดงความคิดเห็นในการทำงาน	1.00
69. ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้ระบุปัญหา โดยใช้เหตุผลและหลักฐานมากกว่าการคิดเอง ว่าเป็นปัญหา	0.75

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	IOC
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)	
70. ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	1.00
71. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านทำให้พนักงานสนใจในการพัฒนาจุดที่ดีเด่นของตนเอง	1.00
72. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านใช้เวลาในการแนะนำการปฏิบัติงานแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	1.00
73. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงาน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	1.00
74. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงานในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญมากกว่าในฐานะที่เป็นเพียงพนักงานคนหนึ่งเท่านั้น	1.00
ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Freedom)	
75. พนักงานในองค์กรของท่านสามารถเสนอแนวคิดในการพัฒนางานได้อย่างเสรี	1.00
76. องค์กรได้เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	1.00
77. ในองค์กรของท่านพนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	1.00
78. องค์กรของท่านเปิดโอกาสให้พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ	1.00
79. ในองค์กรของท่านพนักงานมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น	1.00
ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (participative safety)	
80. ในองค์กรของท่านพนักงานมีความรู้สึกที่ปลอดภัย	0.75
81. ในองค์กรของท่านพนักงานจะไม่ถูกตำหนิ เมื่อพวกเขาเสนอความคิดใหม่ๆ แม้ความคิดดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จ	1.00
82. ในองค์กรของท่านพนักงานจะถูกลงโทษอย่างหนักเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในงานที่รับผิดชอบ	0.75
ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ(Striving for Excellence)	
83. พนักงานในองค์กรของท่านมีความพยายามปฏิบัติงานให้ดีที่สุด	1.00
84. พนักงานในองค์กรของท่านนำเอาคำแนะนำระหว่างทีมงานมาประยุกต์ใช้	1.00
85. การปฏิบัติงานในองค์กรของท่าน มีการควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน	0.75
86. พนักงานในองค์กรของท่านมีความตระหนักต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน	1.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	IOC
การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (Support for Innovation)	
87. องค์กรของท่านสนับสนุนให้พนักงานได้รับการฝึกทักษะเพื่อก่อให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง	0.75
88. องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	1.00
89. องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานโดยจัดการกฎระเบียบต่างๆให้เอื้อต่อการดำเนินงาน	0.75
90. องค์กรของท่านสนับสนุนเงินทุนให้กับโครงการที่เหมาะสม	1.00
91. ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ “ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์” ในการปรับปรุงองค์กรเป็นตัวอย่างที่ดีของพนักงานคนอื่นๆในแผนก	1.00
92. ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านคอยให้คำปรึกษาแนะนำพนักงานอยู่เสมอ	1.00



ผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทุกตัวว่ามีความสัมพันธ์กันมากจนเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) หรือไม่ รวมถึงตัวแปรมีทิศทางและขนาดความสัมพันธ์อย่างไร โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) รวมทั้งทดสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดนั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 19 ตัวแปร ในตารางที่ 1 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 171 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 133 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 17 คู่ และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 21 คู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกจำนวน 164 คู่ ความสัมพันธ์ทางลบจำนวน 7 คู่ นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่มีขนาดตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.73 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้มีระดับความสัมพันธ์ไม่สูงมากนักและไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงเดียวกัน พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($0.4 < r < 0.6$) จำนวน 9 คู่ ค่อนข้างสูง ($0.6 < r < 0.8$) จำนวน 21 คู่ โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (CL_2) กับ การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (CL_4) ($r = 0.73$) ส่วนตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ การให้ความช่วยเหลือ (OCB_1) กับ ความอดทนอดกลั้น (OCB_3) ($r = 0.41$) และความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่มีทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัย (N=890)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.IWB_1	1.00																			
1.IWB_2	.66**	1.00																		
3.IWB_3	.55**	.61**	1.00																	
4.IWB_4	.67**	.68**	.62**	1.00																
5.OCB_1	.52**	.47**	.44**	.57**	1.00															
6.OCB_2	.59**	.47**	.44**	.57**	.53**	1.00														
7.OCB_3	.39**	.35**	.36**	.17**	.41**	.55**	1.00													
8.OCB_4	.36**	.32**	.35**	.13**	.49**	.53**	.71**	1.00												
9.OCB_5	.35**	.28**	.32**	.12**	.62**	.65**	.62**	.65**	1.00											
10.INJS	.58**	.49**	.42**	.51**	.50**	.54**	.50**	.53**	.56**	1.00										
11.EXJS	.38**	.28**	.31**	.37**	.52**	.31**	.38**	.39**	.49**	.44**	1.00									
12.TL_1	.05	.09*	.12**	.14**	-.02	.14**	.11**	.09**	.06*	.12**	-.01	1.00								
13.TL_2	.04	.03	.07*	.08*	-.02	.09*	.07*	.06*	.04	.07*	-.07	.66**	1.00							
14.TL_3	.07	.02	.05	.07*	-.05	.09*	.08*	.05	.04	.04	-.05	.67**	.69**	1.00						
15.TL_4	.04	.06*	.15**	.12**	-.06	.10*	.06*	.04	.03	.10*	.01	.51**	.64**	.61**	1.00					
16.CL_1	.30**	.25**	.33*	.31**	.19**	.24**	.19**	.19**	.23**	.27**	.21**	.46**	.37**	.32**	.46**	1.00				
17.CL_2	.27**	.23**	.27**	.32**	.17**	.27**	.25**	.23**	.24**	.24**	.18**	.47**	.47**	.40**	.49**	.71**	1.00			
18.CL_3	.25**	.21**	.26**	.29**	.12**	.28**	.21**	.20**	.20**	.20**	.14**	.41**	.41**	.43**	.47**	.64**	.66**	1.00		
19.CL_4	.26**	.23**	.25**	.31**	.10*	.26**	.21**	.18**	.21**	.23**	.12**	.47*	.40**	.36**	.36**	.61**	.73**	.69**	1.00	
\bar{X}	3.55	3.38	3.37	3.48	3.57	3.86	3.75	3.94	3.78	3.47	3.26	3.25	3.59	3.13	3.36	3.17	3.42	3.59	3.35	

Bartlett's test of sphericity = 14522.406 , df = 171 , p = 0.000 , Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy = 0.885

หมายเหตุ * p < 0.05 , ** p < 0.01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝงต่างกัน พบว่า ส่วนใหญ่ ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r < 0.2$) จำนวน 58 คู่ มีขนาดความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ ($0.2 < r < 0.4$) จำนวน 55 คู่ และมีขนาดความสัมพันธ์ปานกลาง ($0.4 < r < 0.6$) จำนวน 29 คู่ โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1) กับ ความสำนึกในหน้าที่ (OCB_2) ($r = 0.59$) และ ส่วนตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ ความพึงพอใจภายนอกงาน (EXJS) กับการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (TL_4) ($r = 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่มีทิศทางเดียวกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีเครื่องหมายเป็นบวก) ยกเว้น ความสัมพันธ์ของการให้ความช่วยเหลือ (OCB_1) กับ ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (TL_1) ($r = -0.02$) การสร้างแรงบันดาลใจ (TL_2) ($r = -0.02$) การกระตุ้นทางปัญญา (TL_3) ($r = -0.05$) และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (TL_4) ($r = -0.06$) แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มนี้ หากตัวแปรตัวหนึ่งมีค่าสูงตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะมีค่าขนาดต่ำ อาทิ ถ้าพนักงานมีพฤติกรรมการให้ความช่วยเหลือกันในระดับสูงแล้วแต่ผู้บริหารในองค์กรจะมี การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ของพนักงานในระดับไม่มากนัก (น้อย) เป็นต้น

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity พบว่า มีค่าเท่ากับ 14522.406 $df = 171$ ($p = 0.00$) แสดงให้เห็นว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ Kaiser-Meyer-Olkin ซึ่งมีค่าใกล้ 1 (0.885) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันมากและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป สาเหตุที่ผู้วิจัยต้องทดสอบค่าสถิติดังกล่าว เนื่องจาก ถ้าผลการวิเคราะห์ พบว่า เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลยจึงไม่สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ได้



ภาคผนวก ช

แนวคิดที่สำคัญของการวิเคราะห์พหุระดับ

แนวคิดที่สำคัญของการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis)

เนื้อหาในส่วนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ที่ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2553) ได้นำเสนอในการอบรมสัมมนาการใช้โปรแกรม Mplus เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งมีรายละเอียดที่น่าสนใจดังนี้

1. ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ

การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel analysis) ถือเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายหลายระดับที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทำนายมีโครงสร้างเป็นระบบลดหลั่น (hierarchical) อย่างน้อย 2 ระดับ โดยตัวแปรทำนายและตัวแปรตามที่อยู่ระดับล่างต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรทำนายที่อยู่ระดับบน (ศิริชัย กาญจนวาตี, 2550)

การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่นักสถิติได้พัฒนาขึ้นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่มีหลายระดับสอดแทรกเป็นระดับลดหลั่น (hierarchical nested data) ตัวอย่างของข้อมูลที่มีระดับลดหลั่นได้แก่ ข้อมูลที่วัดในระดับนักเรียน ห้องเรียน และโรงเรียน โดยที่ตัวนักเรียนเป็นหน่วยย่อยของห้องเรียน และห้องเรียนเป็นหน่วยย่อยของโรงเรียน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543)

2. โครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูล

การวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของข้อมูลที่เป็นพหุระดับ และเนื่องจากโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลทางการศึกษามักเกี่ยวข้องกับข้อมูลหลายระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบระดับเดียว จึงไม่สามารถให้ผลสรุปที่ถูกต้อง การเลือกใช้เทคนิควิธีทางสถิติที่เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลที่ทำการศึกษา ลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรพหุระดับมีหลายแบบ เช่น ความสัมพันธ์เชิงบริบท ความสัมพันธ์เชิงตัวแบบ ความสัมพันธ์เชิงถ่ายโยง และความสัมพันธ์เชิงจิตใจ ในงานวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงจิตใจ กล่าวคือ ตัวแปรที่อยู่ในระดับสูงกว่า อาจส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่อยู่ระดับต่ำกว่า โดยผ่านการส่งเสริมสนับสนุนในรูปของการสร้างแรงใจ หรือรางวัล สภาวะหรือเงื่อนไขของตัวแปรระดับบนอาจเป็นแรงใจต่อการปฏิบัติการของตัวแปรระดับล่าง เช่น กรณีที่ชุมชน คณะกรรมการปกครองท้องถิ่นหรือผู้บริหารการศึกษาที่มีระบบการส่งเสริมสนับสนุนและให้รางวัลสำหรับโรงเรียน ผู้บริหารการศึกษา หรือครูที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนให้บรรลุมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ได้ระบบการส่งเสริมสนับสนุนดังกล่าวน่าจะมีผลเชิงจิตใจต่อแนวทางการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหาร การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของครู และการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาตี, 2550)

3. ความสำคัญของการวิเคราะห์พหุระดับ

ผลสรุปของความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ที่บ้านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กลุ่มเครือและไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนมีสาเหตุมาจากความตรงภายในและความตรงภายนอกของงานวิจัยแต่ละงานที่มีคุณภาพแตกต่างกัน (Cooper, Robinson & Patall, 2006; Trautwein, 2007; Marzano, 2007) สาเหตุหนึ่งที่สำคัญ คือ ปัญหาจากการละเลยโครงสร้างของระดับข้อมูล ผลที่ตามมาคือเกิดความผิดพลาดในการสรุปผลที่ถูกต้อง เนื่องจากธรรมชาติของตัวแปรในการวิจัยการบ้านมักมีข้อมูลที่มีหลายระดับ (multi-level data) สอดแทรกกันอยู่ (hierarchical nested data) ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติของตัวแปรการบ้านเป็นตัวแปรที่มีความซับซ้อน (Trautwein & Koller, 2003) เช่น คุณภาพของการบ้านระดับระดับชั้นเรียน เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบระดับเดียว จึงไม่สามารถให้ผลสรุปที่ถูกต้อง ปัญหาทางเทคนิคของการวิเคราะห์แบบระดับเดียวกับข้อมูลที่มีหลายระดับสามารถแก้ไขได้โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์พหุระดับ (multi-level analysis) ความสำคัญของการวิเคราะห์พหุระดับสามารถแก้ปัญหาเชิงเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมที่สำคัญมี 3 ประการ มีดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

ประการแรก การวิเคราะห์พหุระดับสามารถแก้ปัญหาความลำเอียง (Aggregation Bias) ของการสรุปข้ามระดับ เนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวเมื่ออยู่ต่างระดับกันก็มีความหมายต่างกัน และย่อมส่งผลต่อตัวแปรตามในลักษณะที่ต่างกัน

ประการที่สอง การวิเคราะห์พหุระดับแก้ปัญหาความผิดพลาดในการคำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (misestimated standard error) ความผิดพลาดในการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเกิดขึ้นกับข้อมูลพหุระดับ ที่ไม่คำนึงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันภายในกลุ่มหรือหน่วยการวิเคราะห์ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างยกกลุ่มจะทำให้ได้กลุ่มที่มีความแตกต่างกัน ความสัมพันธ์ภายในแต่ละกลุ่มจึงมีลักษณะเฉพาะ และมีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น การวิเคราะห์พหุระดับแก้ปัญหานี้โดยใช้โมเดลทางสถิติที่มีอิทธิพลสุ่ม ซึ่งเปิดโอกาสให้มีความผันแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่มได้ ความผันแปรของอิทธิพลสุ่มระหว่างกลุ่มจะช่วยให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ปรับค่าสำหรับความสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation) ของระดับข้อมูลแล้ว

ประการสุดท้าย การวิเคราะห์พหุระดับแก้ปัญหาความผันแปรของสัมประสิทธิ์ถดถอย (heterogeneity of regression) ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตามมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ทำการวิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผันแปรดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่นักวิจัยให้ความสนใจติดตามศึกษา การวิเคราะห์พหุระดับจะช่วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถดถอย

ภายในแต่ละกลุ่ม จะถูกนำไปใช้เป็นตัวแปรตามในระดับที่สูงขึ้น เพื่อศึกษาตัวแปรทำนายระดับกลุ่มที่ส่งผลต่อความผันแปรดังกล่าว

4. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Model)

เนื่องจากเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลพหุระดับ (MLM) มีผลกระทบที่สำคัญต่อการประเมินโมเดลลดหลั่นในหลายสาขา เช่น การวิจัยทางการศึกษา อาชีววิทยา จิตวิทยาองค์กร เศรษฐศาสตร์ และการบำบัดครอบครัว (Bryk & Raudenbush, 1987, 1992; Draper, 1995; Hoeksma & Koome, 1992; Hox & Kreft, 1994; Kreft & Leeuw, 1998; Moritz & Watson, 1998; Raudenbush, Brennan & Barnett, 1995; Rogosa & saner, 1995a, 1995b; Sampson, Raudenbush & Earls, 1997; Thum, 1997; Vancouver cited in Farmer, 2000) การวิเคราะห์พหุระดับมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีหลายระดับได้และสามารถแก้ปัญหาเชิงเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมแบบเดิมแต่ยังไม่ได้ให้ความสำคัญต่อโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ส่วนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model: SEM) มีข้อจำกัดตรงที่ไม่ได้ให้ความสนใจต่อโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อมูลที่เป็นระดับลดหลั่น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

นักวิจัยที่เป็นนักสถิติได้พัฒนาสถิติวิเคราะห์ SEM และ MLM ไปคนละทาง ทำให้ได้ลักษณะพิเศษเฉพาะตัวที่เป็นจุดเด่นของ SEM และ MLM แตกต่างกัน ในขณะที่ SEM สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรแฝง (latent variables) ที่มีการแยกแยะความคลาดเคลื่อนในการวัดออกจากคะแนนจริงทำให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้องมากขึ้น ตอบคำถามวิจัยเรื่องรูปแบบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม โดยการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่าน (mediation analysis) และตอบคำถามเรื่องการเปรียบเทียบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุว่ามีความไม่แปรเปลี่ยน (invariance) ระหว่างกลุ่มประชากร หรือมีความคงที่ (stationality) ระหว่างช่วงเวลาได้ ส่วน MLM สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีการวัดต่างระดับ และการวิเคราะห์โมเดลที่มีอิทธิพลหรือสัมประสิทธิ์แบบสุ่ม โดยการวิเคราะห์อิทธิพลกำกับ (moderation analysis) ได้ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา นักวิจัยที่เป็นนักสถิติหลายคนได้พิจารณาบูรณาการสถิติวิเคราะห์ SEM และ MLM เข้าด้วยกัน ทำให้ได้สถิติวิเคราะห์ที่มีศักยภาพสูงมากขึ้น การบูรณาการ SEM และ MLM ทำกันเป็น 2 แนวทาง แนวทางแรกเป็นการขยายขอบเขตของ SEM ให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับได้ นักวิจัยที่ทำงานตามแนวคิดนี้ได้แก่ Mothen and Muthen (2003) ผู้พัฒนาโปรแกรม Mplus และ Joreskog and Sorbom (1996) Joreskog, et al (1999) ผู้พัฒนาโปรแกรม LISREL ผลการพัฒนาของ Muthen and Muthen (2003) เป็นที่รู้จักกันในชื่อ “Multilevel SEM” โดย Muthen and Muthen ได้พัฒนาสถิติวิเคราะห์ SEM สำหรับข้อมูลพหุ

ระดับในปี 1990 สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ ในปี 1991 และได้เสนอบทความการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SEM แบบมีตัวแปรแฝงที่สมบูรณ์ในปี 1994 ปัจจุบัน แนวคิดตามวิธีของ Muthen and Muthen สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้โดยใช้โปรแกรม Mplus ของ Muthen and Muthen โปรแกรม LISREL ของ Jorekog and Sorbom และโปรแกรม STREAM ของ Gustafsson and Stahl (Hox, 2002) แนวทางที่สอง เป็นการขยายขอบเขตของ MLM ให้สามารถวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีตัวแปรส่งผ่าน (mediated multiple regression=MMR) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ได้ นักวิจัยที่ทำงานตามแนวคิดนี้ได้แก่ Goldstein ผู้พัฒนาโปรแกรม MLwiN และ Bryk and Raudenbush (1992); Raudenbush et al (2004) ผู้พัฒนาโปรแกรม HLM (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2552)

Muthen (1989, 1994) ได้พัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับในโมเดลสมการโครงสร้างความแปรปรวนร่วม เรียกว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) หรือบางที่เรียกโมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมพหุระดับ (multilevel covariance structure model) หรือโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับ (multilevel causal model) ซึ่งเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการใช้ตัวแปรแฝงกับโมเดลพหุระดับ (MLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับในเบื้องต้นต้องตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับของตัวแปรองค์ประกอบแต่ละตัวแปรใน โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับก่อนว่ามีความตรงเชิงโครงสร้างหรือไม่ เพื่อที่ว่าตัวแปรแต่ละตัวเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับหรือไม่ จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ดังนั้นในการนำเสนอวิธีทางสถิติผู้วิจัยจึงจำแนกออกเป็นสองหัวข้อคือ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ 2) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ รายละเอียดแต่ละหัวข้อเป็นดังนี้

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (multilevel confirmatory factor analysis: MCFA)

โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนักวิจัยส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ในระดับบุคคล (individual level) เพียงระดับเดียวเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับเดียว (single-level confirmatory factor analysis) โดยไม่ได้นำลักษณะธรรมชาติของข้อมูลที่มีความเป็นลำดับชั้นหรือโครงสร้างขององค์กรมาพิจารณา (Heck & Thomas, 2000) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ single-level CFA สามารถนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมเพื่อนำมาใช้กับข้อมูลในลักษณะที่เป็นลำดับชั้นได้ โดยการวิเคราะห์ MCFA ซึ่งเป็นการนำโมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียวที่

ใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมมาคิดสูตรใหม่สำหรับการวิเคราะห์สองระดับ เพื่อตรวจสอบแหล่งของความผันแปรในตัวแปรสังเกตได้ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่มรวมทั้งความคลาดเคลื่อนทั้งสองระดับ (Muthen, 1994) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นพหุระดับ (MCFA) ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่จากการทดสอบโครงสร้างขององค์ประกอบที่เกิดจากการแยกค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มได้ (e.g., Hox, 1998; Zimprich, Perren, & Hornung, 2005; Sun & willson, 2008) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบดั้งเดิมทั้งระหว่างกลุ่ม (between-group) และภายในกลุ่ม (within-group) ซึ่งสามารถตรวจสอบแหล่งของความแปรปรวนร่วมในตัวแปรสังเกตได้ทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม รวมทั้งกลุ่มรวมทั้งความคลาดเคลื่อนทั้งสองระดับ (Muthen 1989, 1994)

การพัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นในลักษณะนี้ ทำให้สามารถตรวจสอบลักษณะเฉพาะของโมเดลการวัดทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มไปพร้อมๆ กันได้ โมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียว (single-level) ความเป็นอิสระของตัวแปรต้นจะพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N observations) แต่ในการวิเคราะห์พหุระดับความเป็นอิสระจะประมาณจากจำนวนกลุ่ม (C) (Muthen, 1994) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$y_{ci} = v + \lambda_{ci} + \varepsilon_{ci} \quad \dots\dots\dots(2.1)$$

ในสมการที่ (2.1)

y = เวกเตอร์ของแต่ละข้อ (items) ในการวัดองค์ประกอบ

v = เวกเตอร์ของค่าจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ย (intercepts หรือ means)

λ = เวกเตอร์ของ factor loadings

η = องค์ประกอบใดๆ ที่ต้องการวัด (factor)

ε = เวกเตอร์ของส่วนที่เหลือแต่ละข้อ (residuals)

เนื่องจากโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเหล่านี้สำหรับประชากรจำเป็นอย่างยิ่งที่จะตรวจสอบว่าสิ่งที่เกี่ยวข้องใด (implication) มีอยู่ในกลุ่มประชากร ทั้งนี้เพื่อจำแนกคะแนนของแต่ละบุคคล (individual) เป็นองค์ประกอบภายในกลุ่ม (with group component: Σ_w) และองค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: Σ_B) (Cronbach&Webb, 1975) โดยมีสมมติฐานว่าประชากรแต่ละบุคคลที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม (groups) จะมีความแตกต่างกัน ดังนั้นเมทริกซ์ ความแปรปรวนร่วมของประชากร (Σ_T) สำหรับอิทธิพลสุ่ม (random effect) ในโมเดลนี้เขียนสมการได้เป็น

$$V(y_{ci}) = \Sigma_T = \Sigma_B + \Sigma_w \quad \dots\dots\dots(2.2)$$

โดยเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (Σ_B) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\Sigma_B = \Lambda_B \Psi_B \Lambda_B' + \Theta_B \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

จากสมการที่ (2.3) Λ_B = เมทริกซ์ factor loading

Ψ_B = เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม-ความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบ

Λ_B' = เมทริกซ์ transposed

Θ_B = เมทริกซ์ของส่วนที่เหลือ (residuals)

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Σ_w) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\Sigma_w = \Lambda_w \Psi_w \Lambda_w' + \Theta_w \quad \dots\dots\dots(2.4)$$

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับจะเป็นวิธีการพัฒนาสมการเมทริกซ์ 2 สมการ Muthen (1989, 1994) เสนอว่า การประมาณค่าที่ไม่ลำเอียง (unbiased estimate) และ สม่ำเสมอของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Σ_w) ได้จากการรวมเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (sample pooled within group covariance matrix: S_{pw}) (ใช้ Σ_{pw} แทน Σ_w) ซึ่งสอดคล้องกับสมการทั่วไปของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่มีความแตกต่างในคะแนนโดยตัวหาร N-C ใช้แทน N-1 จำนวนได้จากสมการที่ (2.5)

$$S_{pw} = \frac{\sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{N_c} (y_{ci} - \bar{y}_c)(y_{ci} - \bar{y}_c)'}{N - C} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมสำหรับค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้รวมค่า (disaggregated group means) ในกลุ่มตัวอย่างจำนวนจาก

$$S_B = \frac{\sum_{c=1}^C N_c (\bar{y}_c - \bar{y})(\bar{y}_c - \bar{y})'}{C - 1} \quad \dots\dots\dots(2.6)$$

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (S_B) เป็นตัวประมาณค่าที่สม่ำเสมอ (constant) และไม่ลำเอียง (unbiased) ของ

$$S_B = \Sigma_w + C \Sigma_B \quad \dots\dots\dots(2.7)$$

สมการ (2.7) เมื่อ C เป็นขนาดของกลุ่ม (Muthen, 1994) ดังนั้นเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group covariance matrix) จะแตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมโดย (total covariance matrix : $\Sigma_B + \Sigma_w$) เนื่องจากค่า C ที่มีอยู่ระหว่างกลุ่มหมายความว่า

ส่วนประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรจะถูกปรับโดยค่ารากที่สองของค่า $C (\sqrt{c})$ (Muthen, 1994) เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

ในกรณีที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน (balanced data) ค่า C จะเป็นขนาดของกลุ่ม (common group size) ส่วนกรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน (unbalanced data) C จะเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (means of the within group sample sizes) (Muthen, 1994) ถ้าหากวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus โปรแกรมจะปรับค่า C เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

ทั้งนี้กรณีที่ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นพหุระดับ ไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่มาก Muthen (1994) ได้เสนอขั้นตอนในการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นพหุระดับไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นโดยใช้โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมรวม (conventional confirmatory factor analysis of the total covariance structure) เป็นการวิเคราะห์โดยใช้เมทริกซ์โครงสร้างความแปรปรวนร่วมรวม (S_T) การวิเคราะห์ดังกล่าวนี้จะประมาณค่าไม่ถูกต้องเมื่อข้อมูลมีความสัมพันธ์กันแบบลดหลั่น ผลการทดสอบอาจผิดพลาดได้เมื่อค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นมีขนาดใหญ่ ขนาดของชั้นเรียนมีขนาดใหญ่ หรือตัวแปรมีความสัมพันธ์กันสูง อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ดังกล่าวมีความเหมาะสมในระดับหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามยังไม่เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยละเอียดเท่าที่ควร

ขั้นตอนที่สอง การประมาณค่าความผันแปรระหว่างหน่วย หรือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (estimation of between – level variation or intraclass correlation : ICC) เป็นขั้นตอนแรกที่ใช้สำหรับตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์มีความผันแปรระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์พหุระดับหรือไม่ โดยค่า ICC ของทุกตัวแปรควรมีค่ามากกว่าศูนย์ จึงจะเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์พหุระดับ เกณฑ์การพิจารณาค่า ICC ควรีค่ามากกว่า 0.05 (Snijders & Bosker, 1999) ถ้าค่า ICC มีขนาดใหญ่แสดงว่าข้อมูลในระดับล่างมีความผันแปรในระดับบนตัวแปรและมีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็ก (<0.05) แสดงว่าข้อมูลในระดับล่างไม่มีความผันแปรในระดับบนจึงไม่จำเป็นที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ (S_{pw}) จะคล้ายกับการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับที่ไม่ได้จำกัดเมทริกซ์ขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component):

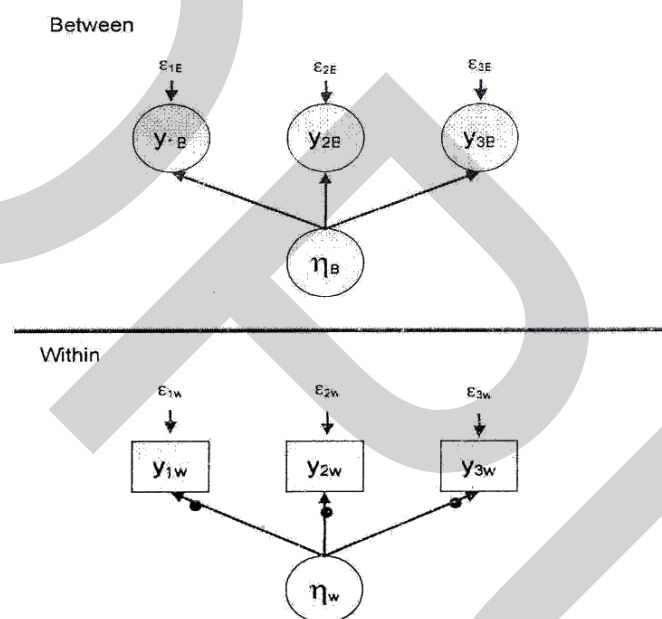
ขั้นตอนที่สาม การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรภายในหน่วย (estimation of within – level covariance structure) ถ้าโมเดลพหุระดับมีความถูกต้องการวิเคราะห์เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (S_{pw}) จะคล้ายกับการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับที่

ไม่ได้จำกัดเมทริกซ์ขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: \sum_B) การวิเคราะห์ในส่วนนี้ประมาณค่าเฉพาะพารามิเตอร์ในระดับล่างหรือระดับนักเรียนเท่านั้น การวิเคราะห์จะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับล่างด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับบน และใช้วิธีการประมาณค่า Maximum likelihood (ML) หรือ Generalized Least Squares (GLS) ดังนั้นการวิเคราะห์เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (S_{pw}) ดังกล่าวนี้อาจไม่ถูกบิดเบือนจากความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม ซึ่งโมเดลการวิเคราะห์ภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างจะมีความเหมาะสมกว่าการวิเคราะห์เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมโดยรวม (S_T) ดังนั้นในการวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับสำรวจความแปรปรวนในระดับบุคคล

ขั้นตอนที่สี่ การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรระหว่างกลุ่ม (estimation of between structure) การวิเคราะห์โครงสร้างความผันแปรระหว่างกลุ่มเป็นส่วนที่ยากของการวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งนักวิจัยส่วนใหญ่ไม่รู้จักรูปแบบโครงสร้างความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: \sum_B) ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มในโมเดลปกติไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Crobach (1976) และ Harnqvist (1978) ได้นำเสนอว่าโครงสร้างความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบภายในกลุ่ม (within group component: \sum_w) ไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลต้องนำโครงสร้างความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: \sum_B) มาวิเคราะห์ร่วมด้วย นักวิจัยจึงต้องสำรวจเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (S_B) ด้วยการวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับสำรวจความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม

หลังจากการตรวจสอบเพื่อสำรวจโครงสร้างของความผันแปรทั้งหมดและโครงสร้างของความผันแปรภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มจึงทำการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับเป็นขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ ผู้วิจัยจึงยกตัวอย่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 2 ระดับ ภาพที่ 2.4 ภาพที่อยู่ด้านล่างแสดงการวิเคราะห์ในระดับบุคคล (within) มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ($y_{1w} - y_{3w}$) แสดงในกรอบสี่เหลี่ยมซึ่งเกิดจากตัวแปรแฝง (η_w) ระดับบุคคลและมีความเคลื่อนไหวในการสุ่ม 3 ตัว ($\epsilon_{1w} - \epsilon_{3w}$) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับในระดับบุคคลนี้เป็นการวิเคราะห์แบบดั้งเดิมโดยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวข้างต้นวัดได้จากข้อมูลของแต่ละบุคคลที่ไม่ได้เกิดจากการรวมกลุ่มของข้อมูล (disaggregate data) ส่วนในระดับกลุ่ม (between) ที่อยู่ด้านบนของรูปมีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ($y_{1B} - y_{3B}$) ที่แสดงในวงกลมที่เกิดจากตัวแปรแฝง (η_B) ในระดับกลุ่มและมีความเคลื่อนไหวในการสุ่ม 3 ตัว ($\epsilon_{1B} - \epsilon_{3B}$) ในระดับกลุ่มนี้ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัววัด

ได้จากข้อมูลที่เกิดจากการรวมกลุ่มของข้อมูล (aggregate data) ไม่ใช่วัดระดับแต่เป็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่ม ซึ่งแทนได้จากสัญลักษณ์รูปวงกลมที่ปลายลูกศรแทนค่าเฉลี่ย ในสมการถดถอยที่แยกวิเคราะห์รายกลุ่ม MCFA จึงเป็นการนำโมเดลในระดับบุคคลและระดับกลุ่มมารวมกันเป็นโมเดลเต็มรูปและวิเคราะห์เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมพร้อมกันทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม ข้อดีของ MCFA คือ โครงสร้างองค์ประกอบในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม ถูกคำนวณพร้อมกันโดยแยกความแปรปรวนร่วมออกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งเป็นความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม อีกส่วนเป็นความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Dyer G. N. et al., 2005)



ภาพ ข1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ

4.2 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM)

โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับที่มีตัวแปรแฝงจะใช้สัญลักษณ์เมทริกซ์แตกต่างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับเพียงเล็กน้อย (Muthen, 1998) สำหรับโมเดลสมการโครงสร้างที่มีสองระดับจะพิจารณาเวกเตอร์ของตัวแปรสังเกตได้จำแนกตามกลุ่ม ตัวแปรระดับกลุ่มแทนด้วย z_c (โดย cluster: $C = 1, 2, \dots, C$) ส่วนตัวแปรระดับบุคคลที่ i ในกลุ่มที่ C แทนด้วย y_{ci} และ x'_{ci} สามารถเขียนเป็นสมการเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$V_{ci} = \begin{bmatrix} Z_c \\ Y_{ci} \\ X_{ci} \end{bmatrix} = V_c^* + V_{ci}^* = \begin{bmatrix} V_{zc}^* \\ V_{yc}^* \\ V_{xc}^* \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ V_{y_{ci}}^* \\ V_{x_{ci}}^* \end{bmatrix} \quad \dots\dots\dots(2.8)$$

จากสมการ (2.8) เครื่องหมาย * แสดงความเป็นอิสระของส่วนประกอบระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มของเวกเตอร์แต่ละตัวแปร (Muthen & Satorra, 1994) เมทริกซ์ระหว่างกลุ่ม ประกอบด้วยตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่ม (Z_c) ความผันแปรระหว่างกลุ่มของค่าคงที่หรือจุดตัดแกน (y_c) และความผันแปรระหว่างกลุ่มของตัวแปรทำนายระดับบุคคล (x_c) ส่วนเมทริกซ์ภายในกลุ่มจะประกอบด้วยค่าคงที่หรือค่าจุดตัดแกน (y_{ci}) ตัวแปรทำนายระดับบุคคล (x_{ci}) และตัวแปรระหว่างกลุ่มมีค่าเป็นศูนย์นั้น เนื่องจากมุ่งทำนายผลของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระเฉพาะภายในกลุ่มเท่านั้น

โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับนี้สามารถเขียนเป็นโมเดลระหว่างกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ ดังนี้

$$V_c^* = v_B + \Lambda_B \eta_{BC} + \varepsilon_{BC} \quad \dots\dots\dots(2.9)$$

$$\eta_{BC} = \alpha_B + B_B \eta_{BC} + \zeta_{BC} \quad \dots\dots\dots(2.10)$$

และสามารถเขียนเป็นโมเดลภายในกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} 0 \\ V_{y_{ci}}^* \\ V_{x_{ci}}^* \end{bmatrix} = \Lambda_w \eta_{wci} + \varepsilon_{wci} \quad \dots\dots\dots(2.11)$$

$$\eta_{wci} = B_w \eta_{wci} + \zeta_{wci} \quad \dots\dots\dots(2.12)$$

สมการ (2.9) และ (2.11) เป็นโมเดลการวัด (measure model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงภายใน (η) หรือองค์ประกอบที่ต้องการวัดในแต่ละระดับ ส่วนสมการ (2.10) และ (2.12) เป็นโมเดลโครงสร้าง (structural model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแต่ละระดับ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มที่กล่าวมา จะทำให้ได้โมเดลพหุระดับที่มีค่าเฉลี่ย (general mean: μ) หรือจุดตัดแกน (intercept) และโมเดลโครงสร้างความ

แปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (Σ_B) และภายในกลุ่ม (Σ_w) ซึ่งอธิบายได้ด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (Muthen & Muthen, 1998)

$$\mu = v_B + \Lambda_B(I - B_B)^{-1}\alpha_B \quad \dots\dots\dots(2.13)$$

$$\Sigma_B = \Lambda_B(I - B_B)^{-1}\Psi_B(I - B_B)^{-1}\Lambda_B^{-1} + \Theta_B \quad \dots\dots\dots(2.14)$$

$$\Sigma_w = \Lambda_w(I - B_w)^{-1}\Psi_w(I - B_w)^{-1}\Lambda_w^{-1} + \Theta_w \quad \dots\dots\dots(2.15)$$

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรม Mplus 6.10 จะใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood : ML) หรือวิธีความเป็นไปได้สูงสุดแบบให้ข้อมูลเต็ม (full information maximum likelihood: FIML) สำหรับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balanced group sizes) ส่วนกรณีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) และมีการแจกแจงที่ไม่เป็นโค้งปกติ สามารถประมาณค่าได้ด้วยวิธีกึ่งความเป็นไปได้สูงสุดของ Muthen (Muthen & Muthen's quasi-maximum likelihood: MUML) หรือเรียกว่าวิธีความเป็นไปได้สูงสุดบางส่วน (partial maximum likelihood) และวิธี maximum likelihood with robust standard errors and chi-square (MLR) (Wong and Mason, 1985; Goldstein, 1991; Morris, 1995; Hack & Thomas, 2000; Muthen & Muthen, 2004) ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML และ MUML จะให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน (Hox & Maas, 2001) ส่วนการแปลงค่าพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization) โปรแกรม Mplus จะใช้หลัก within group and between group standardization ซึ่งถ้าหากเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลภายในกลุ่มจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มและถ้าเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ซึ่งจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลพหุระดับ

5. โมเดลหลักใน Multilevel SEM

การบูรณาการ SEM และ MLM จะทำได้ต่อเมื่อวิธีการวิเคราะห์สามารถใช้ร่วมกันได้ โดยที่ SEM และ MLM มีโมเดลย่อยเกี่ยวกับ ANOVA, ANCOVA, MRA, MMRA, MANOVA, MANCOVA ร่วมกัน มีศักยภาพในการวิเคราะห์อิทธิพลกำกับ (moderation analysis) ได้ โดยที่ SEM ใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ ส่วน MLM เป็นการวิเคราะห์สมการในระดับ 2 หรือระดับกลุ่มที่มีค่าความชันเป็นตัวแปรตามนั่นเอง ลักษณะดังกล่าวทำให้สามารถบูรณาการ SEM และ MLM ได้อย่างไรก็ดี ใน SEM ยังมีการวิเคราะห์อิทธิพลตัวแปรส่งผ่าน (mediation analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการวิเคราะห์หิ้งค์ประกอบ (exploratory factor analysis) ซึ่งเป็นการเพิ่มตัวแปรแฝงและเทอมความคลาดเคลื่อนในโมเดลที่ MLM ยังทำไม่ได้ และใน MLM ยังมีการ

วิเคราะห์พหุระดับที่ SEM ยังทำไม่ได้ จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ SEM ยังทำไม่ได้มีน้อยกว่าสิ่งที่ MLM ทำไม่ได้ ดังนั้นการบูรณาการ SEM และ MLM เข้าด้วยกัน จึงเริ่มจากการปรับขยาย SEM ได้เร็วกว่าการปรับขยาย MLM

ลักษณะของโมเดลหลักใน multilevel SEM ตามแนวคิดของ Multhen & Muthen (2003,2010) เป็นการผสมผสานแนวคิดของ SEM และ MLM เข้าด้วยกัน โดยมีภาพประกอบรวมทั้งสมการแสดงถึงโมเดลทำให้เห็นลักษณะความสัมพันธ์เชิงสาเหตุเป็นรูปธรรม และนับเป็นแนวคิดดีมาก การเพิ่ม MLM ทำให้ Muthen & Muthen ต้องเพิ่มสัญลักษณ์ใหม่ในโมเดลที่แตกต่างจาก SEM ที่สำคัญ ดังนี้

X = ตัวแปรทำนาย ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ระดับ 1 และตัวแปรแฝงค่าเฉลี่ยของ X ระดับ 2

X_m = ตัวแปรค่าเฉลี่ย ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ ของ X ระดับ 2

Y = ตัวแปรตาม ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ แบบเมตริก ระดับ 1 และตัวแปรแฝงค่าเฉลี่ยของ Y ระดับ 2

Y_m = ตัวแปรค่าเฉลี่ย ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ ของ Y ระดับ 2

u = ตัวแปรตาม ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้แบบนันเมตริก ระดับ 1 และตัวแปรแฝงค่าเฉลี่ยของ u ระดับ 2

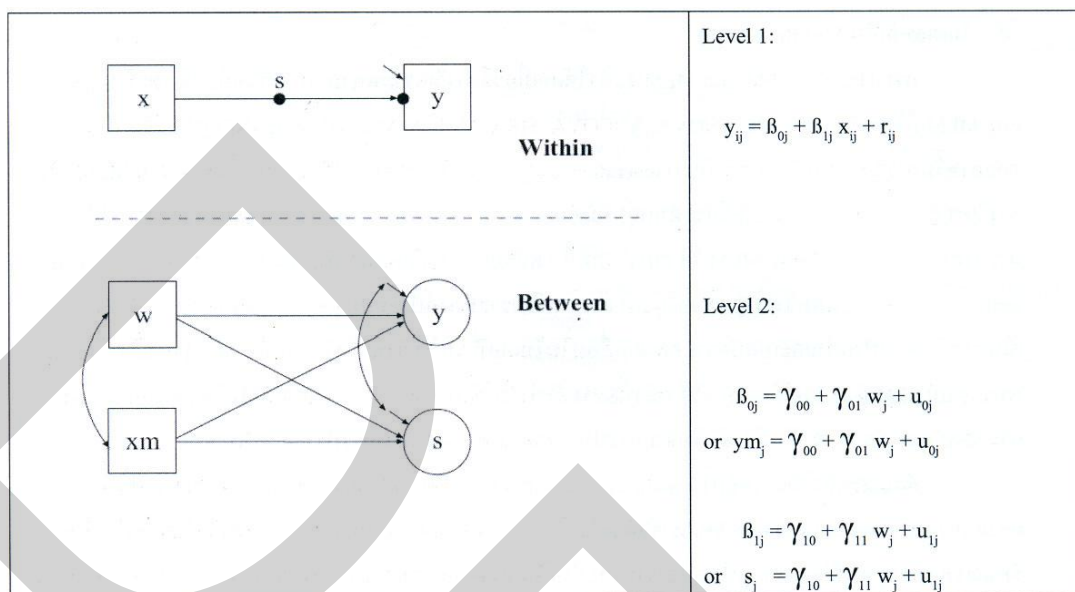
f = ตัวแปรแฝงแบบเมตริก

c = ตัวแปรแฝงแบบนันเมตริก

สัญลักษณ์รูปร่างกลมที่ปลายลูกศร แทนค่าเฉลี่ยในสมการถดถอยแยกวิเคราะห์รายกลุ่ม

สัญลักษณ์รูปร่างกลมที่กลางลูกศร แทนค่าความชันในสมการถดถอยแยกวิเคราะห์รายกลุ่ม

เมื่อนำโมเดลใน MLM (intercepts-and slopes as outcome model) มาแสดงด้วยภาพตามแนวคิดของ Muthen & Muthen (2003) จะได้ภาพโมเดลที่เป็นรูปธรรมเข้าใจได้ง่าย โมเดลใน level 1 หรือ within (cluster or group) model เป็นสมการถดถอยของแต่ละกลุ่ม โดยมีตัวแปร y เป็นตัวแปรตาม มีตัวแปร x เป็นตัวแปรต้น ดังนั้นจากแต่ละสมการจะได้ค่าเฉลี่ยของ y หรือ β_{0j} แทนด้วยจุดสีดำ และความชัน (slope) หรือ β_{1j} ที่บอกอิทธิพลของ x ที่มีต่อ y แทนด้วยจุดสีดำ s บนเส้นอิทธิพล ส่วนโมเดลใน level 2 หรือ between (cluster or group) models มีสองสมการ สมการแรกมีค่าเฉลี่ย y หรือ y_m หรือ β_{0j} แทนด้วยตัวแปร y ในรูปร่างกลมแสดงความเป็นตัวแปรสุ่ม เป็นตัวแปรตาม สมการที่สองมีความชัน หรือ s หรือ β_{1j} แทนด้วยตัวแปร s ในรูปร่างกลม แสดงความเป็นตัวแปรสุ่มเป็นตัวแปรตาม สมการถดถอยทั้งสองสมการมีตัวแปร w และตัวแปร x_m หรือ ค่าเฉลี่ยตัวแปร x เป็นตัวแปรต้น โดยที่ตัวแปรต้นทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน และเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปร y_m และ s มีความสัมพันธ์กัน ดังโมเดลและสมการในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 โมเดล SEM สองระดับ ของ intercepts-and slopes as outcome model

การแสดงผลโมเดล multi-level SEM ทั้งด้วยภาพและด้วยสมการดังกล่าวข้างต้น เป็นรูปแบบหนึ่งในหลายรูปแบบที่นักวิชาการนำเสนอ ผู้เขียนเลือกการนำเสนอภาพของ Muthen & Muthen (2003) มาเสนอ เพราะเห็นว่าเป็นวิธีการนำเสนอที่ทำให้เห็นภาพที่เข้าใจได้ชัดเจน เป็นวิธีที่สามารถใช้ได้แม้ว่าจะมีโมเดล SEM ที่ซับซ้อน และเหตุผลสำคัญ คือ โปรแกรมการวิเคราะห์ Mplus ของ Muthen & Muthen (2003, 2007) เป็นวิธีการที่มีศักยภาพดีที่สุดในการวิเคราะห์โมเดล multi-level SEM ในปัจจุบัน

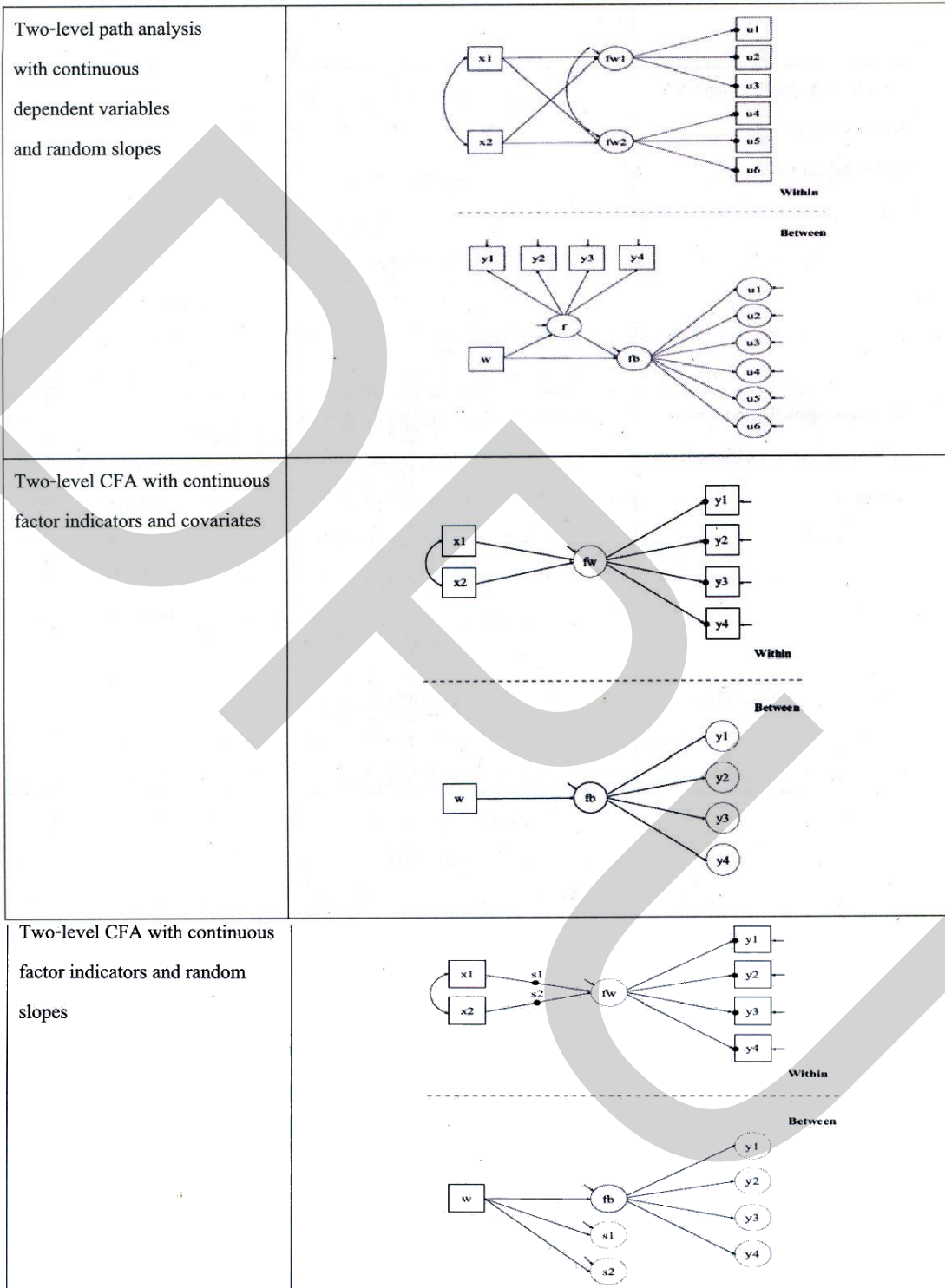
6. ศักยภาพของ multi-level SEM

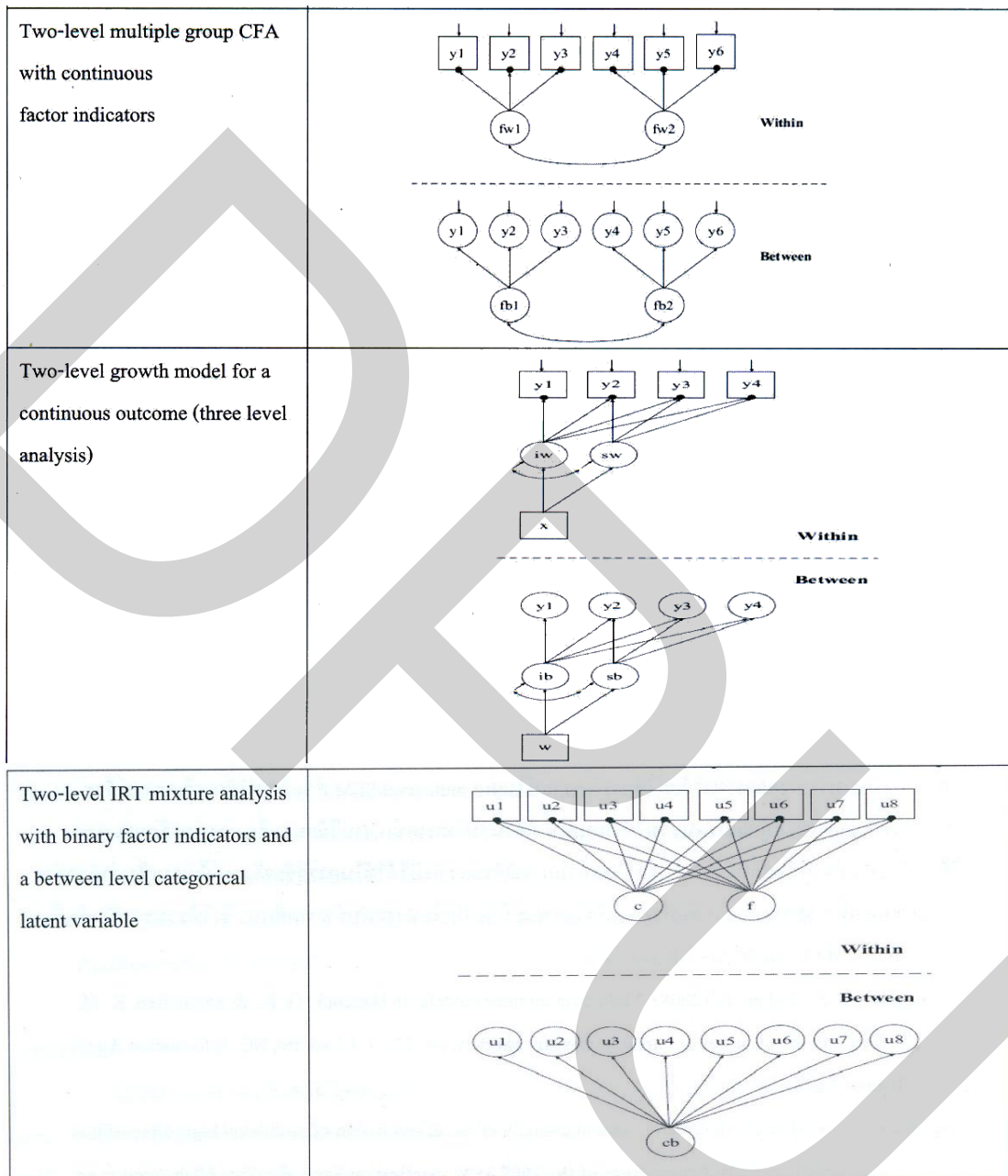
Muthen & Muthen (2003, 2007) อธิบายว่า โปรแกรม Mplus สามารถวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับได้อย่างกว้างขวาง ครอบคลุมลักษณะการวิเคราะห์ประเภทที่มีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่ม (single or multiple group analysis) ข้อมูลมีค่าขาดหาย (missing data) ซึ่งโปรแกรมมีการประมาณค่าทดแทนข้อมูลการสำรวจที่ซับซ้อน (complex survey data) การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบที่เป็นและไม่เป็นเส้นตรงโดยใช้เทคนิคค่าความเป็นไปได้สูงสุด (latent variable interactions and non-linear factor analysis using maximum likelihood) โมเดลการวิเคราะห์ที่มีความชันแบบสุ่ม (random slope model) ข้อมูลที่มีการวัดช่วงเวลาแตกต่างกัน (individual varying times of observations) ข้อมูลที่มีการกำหนดเงื่อนไขค่าพารามิเตอร์แบบเป็นและไม่เป็นเส้นตรง (linear and non-linear parameter constraints) โมเดลที่มีอิทธิพลทางอ้อม

รวมทั้งอิทธิพลกำหนด (indirect effects including specific paths) การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยเทคนิคความเป็นไปได้สูงสุดสำหรับตัวแปรตามทุกประเภท (maximum likelihood estimation for all outcome types) ทั้งตัวแปรต่อเนื่อง ตัวแปรจัดประเภท ชนิดตัวแปรสองค่า ตัวแปรหลายค่า ตัวแปรวัดในรูปความถี่ และตัวแปรเรียงอันดับ และการทดสอบไค-สแควร์ของ Wald เพื่อทดสอบความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ (Wald chi-square test of parameter equalities)

กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ การวิเคราะห์ multi-level SEM ด้วยโปรแกรม Mplus สามารถใช้วิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ต่อไปนี้ คือ multi-level regression analysis, multi-level path analysis, multi-level factor analysis: linear and non-linear models, multi-level SEM full model, multi-level growth modeling, multi-level latent class analysis, multi-level latent transition analysis และ multi-level growth mixture modeling

โมเดลย่อยใน Mplus ที่นำเสนอในภาพต่อไปนี้ มุ่งให้ผู้อ่านได้เห็นลักษณะของการผสมผสานระหว่าง SEM และ MLM เฉพาะบางโมเดล ผู้อ่านที่สนใจอาจศึกษาติดตามได้จากคู่มือของ Muthen & Muthen (2003, 2007, 2010)





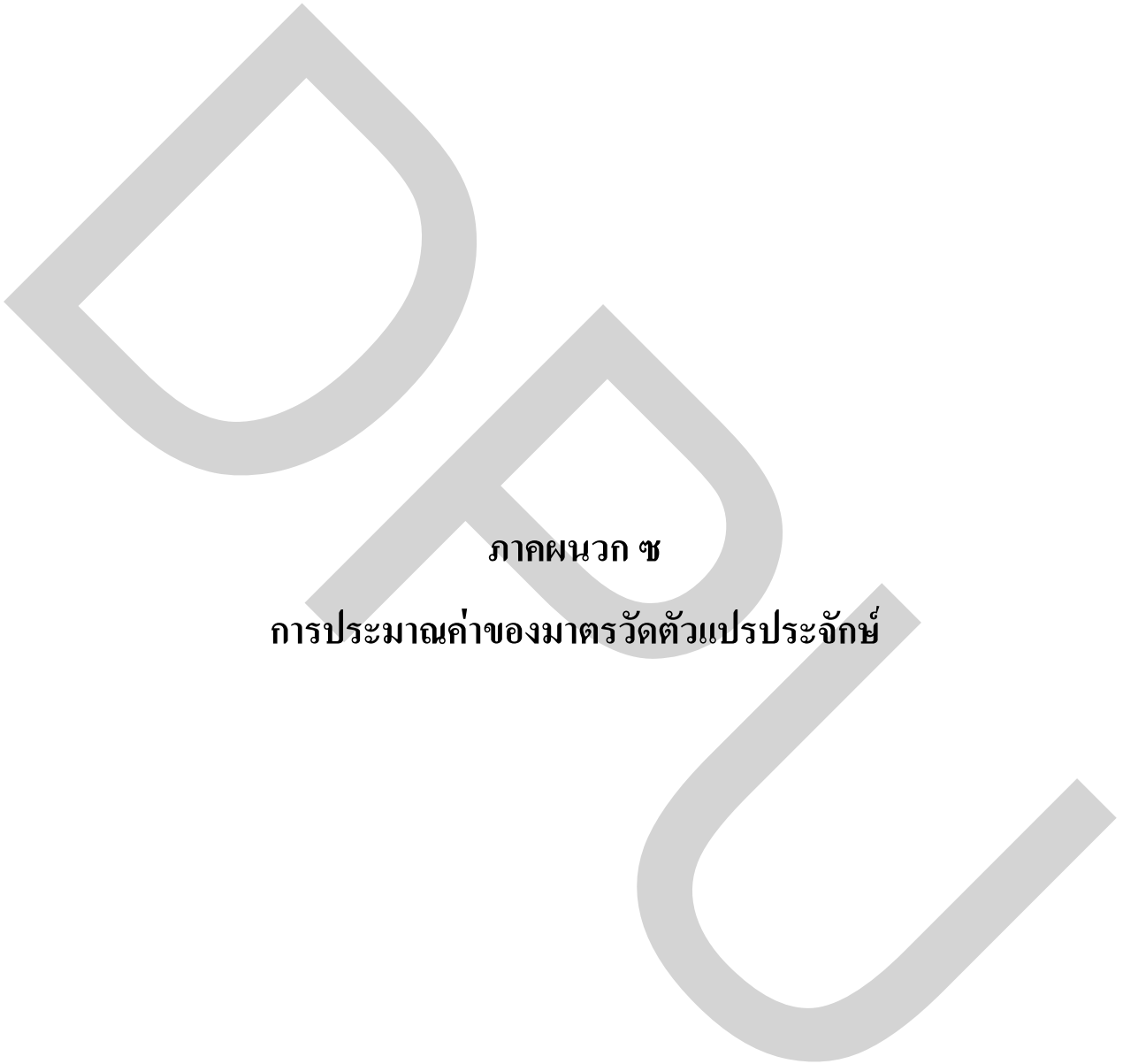
ภาพ 5 ตัวอย่าง multi-level SEM model

นอกจากนี้โมเดล multilevel SEM ยังสามารถวิเคราะห์การถักการสร้างโมเดลผสมพหุระดับ ซึ่ง Asparouhov & Muthen เรียกว่า multilevel mixture modeling อันเป็นการบูรณาการการวิเคราะห์พหุระดับกับการวิเคราะห์ผสม (mixture model) ซึ่งมีประชากรหลายกลุ่มที่ไม่ทราบค่า แต่สามารถอนุมานจากข้อมูลได้โดยการวิเคราะห์แบบกลุ่มพหุ

โปรแกรม Mplus ใช้สัญลักษณ์เมทริกซ์พารามิเตอร์ใน SEM แบบเดียวกับโปรแกรม LISREL หลักการเขียนคำสั่งเป็นแบบเดียวกับ LISREL ต่างกันเล็กน้อยคือ LISREL มีคำสั่งแยกเป็น

ี่ส่วนสำคัญคือ 1) title, 2) data, 3) model, 4) output โดยมีคำสั่งเกี่ยวกับกราฟแยกเป็นอีกเมนูหนึ่ง แต่ Mplus มีคำสั่งแยกเป็น 9 ส่วน คือ 1) title, 2) data, 3) variable, 4) define, 5) analysis, 6) model, 7) output, 8) plot, 9) Montecarlo จะเห็นว่ารายการที่ 2-4 เป็นเรื่องของข้อมูล เรื่องที่ 5 เป็นส่วนที่ LISREL เขียนไว้ใน output คำสั่งส่วนอื่นๆ มีลักษณะใกล้เคียงกัน แม้ว่าการจัดหมวดหมู่คำสั่งจะคล้ายกัน และคำสั่งในส่วน title, data, output คล้ายกันกับ LISREL แต่คำสั่งส่วนของ model ใน Mplus ใช้วิธีการเขียนคำสั่งและสัญลักษณ์ของคำสั่งแตกต่างจาก LISREL คือมีการเขียนคำสั่งในรูปแบบการถอดแบบเดียวกับคำสั่งใน SIMPLIS โดยไม่ต้องเสียเวลาจำเมทริกซ์พารามิเตอร์เหมือนใน LISREL

การใช้โปรแกรม Mplus มีหลักการเช่นเดียวกับ LISREL นักวิจัยสามารถป้อนข้อมูลดิบหรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์ได้ ถ้าเป็นข้อมูลดิบต้องเตรียมไฟล์ข้อมูลเป็นภาษา ASCII โดยใช้โปรแกรม notepad ในกรณีที่เป็นข้อมูลทุกระดับ ใช้การเตรียมไฟล์ข้อมูลเป็นไฟล์เดียว ไม่ต้องแยกไฟล์แบบโปรแกรม HLM ซึ่งทำให้นักวิจัยเตรียมและเก็บไฟล์ข้อมูลได้สะดวกมาก นอกจากนี้ Mplus ยังมีคำสั่งในส่วนของ Montecarlo ช่วยให้นักวิจัยสามารถสร้างไฟล์ข้อมูลได้สะดวกด้วยต่างกับคำสั่ง genraw ใน LISREL ซึ่งแยกเป็นอีกเมนูหนึ่ง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งจะต้องระบุลักษณะโมเดลนั้นไม่สามารถวาดรูปแบบ LISREL on Windows ได้ ต้องใช้เขียนคำสั่งเป็น syntax เช่นเดียวกับ LISREL แต่ง่ายกว่า LISREL เพราะคล้าย SIMPLIS อันเป็นการเขียนคำสั่งในรูปแบบการโดยตรง ผู้อ่านที่มีพื้นฐานความรู้ SEM และ MLM เมื่อได้ศึกษาตัวอย่างคำสั่ง Mplus จะเข้าใจการเขียนคำสั่งใน Mplus ได้โดยง่าย ทั้งนี้ผู้สนใจสามารถศึกษาได้จากคู่มือของ Muthen&Muthen (2010) ซึ่งสามารถ download ได้จากเว็บไซต์ <http://www.StatModel.com>



ภาคผนวก ข

การประมาณค่าของมาตรวัดตัวแปรประจักษ์

การประมาณค่าของมาตรวัดตัวแปรประจักษ์ระดับพนักงาน

ในหัวข้อนี้จะประมาณค่าของตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย 1) การให้ความช่วยเหลือ 2) ความมีสำนึกในหน้าที่ 3) ความอดทนอดกลั้น 4) การคำนึงถึงผู้อื่น 5) การให้ความร่วมมือ 6) ความพึงพอใจภายในงาน 7) ความพึงพอใจภายนอกงาน 8) ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน 9) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก 10) ความมีวินัยของพนักงาน 11) พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส รายละเอียดมีดังนี้

1. การให้ความช่วยเหลือ (OCB_1)

ปัจจัยการให้ความช่วยเหลือ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 6 ข้อ หรือ 6 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวบ่งชี้รวม 15 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 15 คู่ โดยทุกคู่มีค่าก่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.101 - 0.515 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 26 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 463.867 , df = 15 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.744 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการให้ความช่วยเหลือ

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์					
	1	2	3	4	5	6
1.OCB1_1	1.00					
2.OCB1_2	0.434**	1.00				
3.OCB1_3	0.502**	0.471**	1.00			
4.OCB1_4	0.291*	0.113*	0.318**	1.00		
5.OCB1_5	0.470**	0.260**	0.323**	0.140*	1.00	
6.OCB1_6	0.403**	0.379**	0.310**	0.101*	0.515**	1.00
MESN	4.14	3.75	3.93	4.49	3.89	3.93
S.D.	0.75	0.83	0.84	0.63	0.73	0.76

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 463.86 , df = 15 , p = 0.00 , KMO = 0.744

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

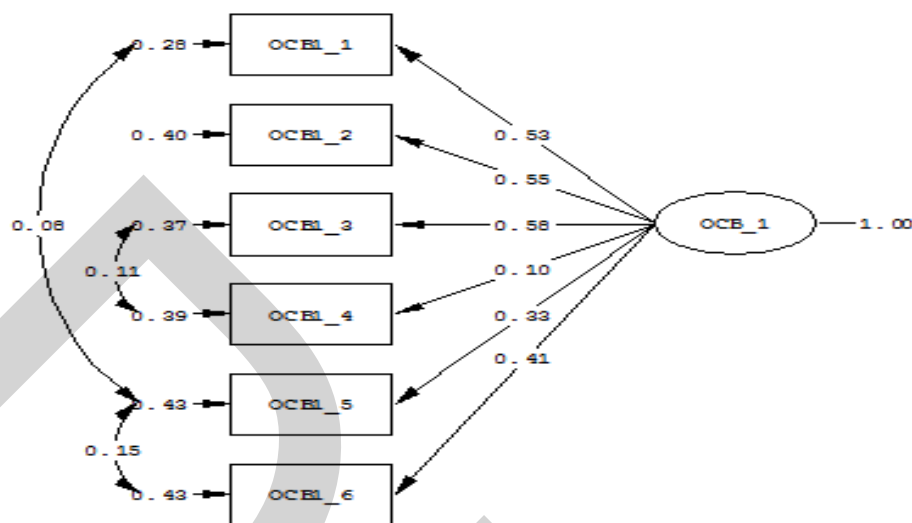
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 11.16, df = 6, P = 0.083 , SRMR= 0.025, RMSEA = 0.051 , GFI = 0.99, AGFI = 0.96 แสดงว่าโมเดลการวัดการให้ความช่วยเหลือ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 6 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.10 – 0.58 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการให้ความช่วยเหลืออยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2 และ ภาพที่ 1

ตารางที่ 2 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการให้ความช่วยเหลือ

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ OCB_1				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
OCB1_1	0.53	0.04	12.46	0.46	0.51
OCB1_2	0.55	0.05	11.41	0.33	0.43
OCB1_3	0.58	0.05	12.04	0.40	0.48
OCB1_4	0.10	0.04	5.37	-0.05	0.42
OCB1_5	0.33	0.05	6.94	0.02	0.40
OCB1_6	0.41	0.05	8.94	0.23	0.58

Chi-Square = 11.16 , df = 6 , P = 0.083 , RMSEA = 0.051 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.96

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=11.16, df=6, P-value=0.08353, RMSEA=0.051

ภาพที่ 1 โมเดลการวัดการให้ความช่วยเหลือ

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการให้ความช่วยเหลือในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{OCB}_1 = & 0.46^{**}(\text{OCB1}_1) + 0.33^{**}(\text{OCB1}_2) + 0.40^{**}(\text{OCB1}_3) \\ & - 0.05^{**}(\text{OCB1}_4) + 0.02^{**}(\text{OCB1}_5) + 0.23^{**}(\text{OCB1}_6) \end{aligned}$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

2. ความมีสำนึกในหน้าที่ (OCB_2)

ปัจจัยความมีสำนึกในหน้าที่ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าก่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.308 - 0.514 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 9 ถึง ร้อยละ 26 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 378.885, df = 10, p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.787 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดความมีสำนึกในหน้าที่

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.OCB2_1	1.00				
2.OCB2_2	0.369**	1.00			
3.OCB2_3	0.420**	0.514**	1.00		
4.OCB2_4	0.402*	0.366*	0.413**	1.00	
5.OCB2_5	0.369**	0.308**	0.308**	0.475*	1.00
MESN	4.24	3.77	3.91	3.91	3.87
S.D.	0.77	0.89	0.78	0.79	0.79

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 378.88 , df = 10 , p = 0.00 , KMO = 0.787

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 8.62, df = 4, P = 0.071 , SRMR= 0.027, RMSEA = 0.059 , GFI = 0.99, AGFI = 0.96 แสดงว่าโมเดลการวัดความมีสำนึกในหน้าที่ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.46 – 0.56 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความมีสำนึกในหน้าที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4 และ ภาพที่ 2

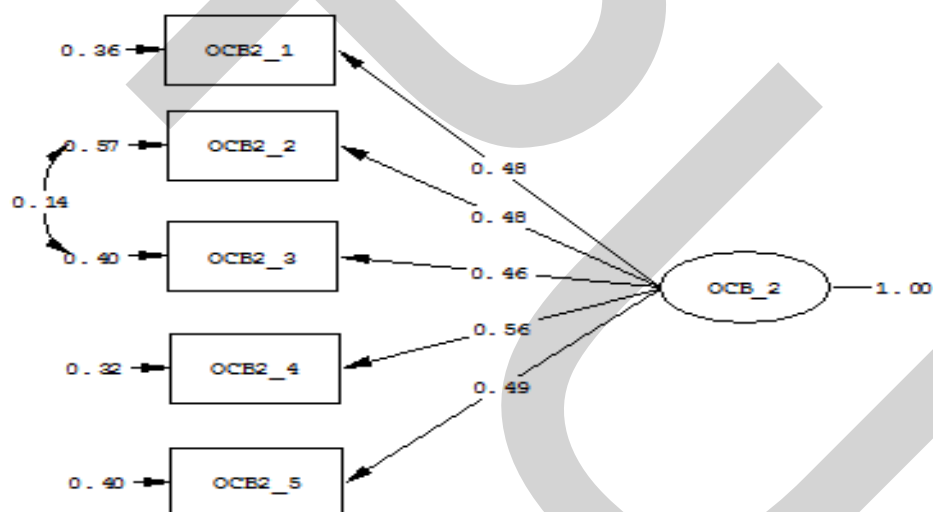
ตารางที่ 4 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความมีสำนึกในหน้าที่

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ OCB_2				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
OCB2_1	0.48	0.04	10.64	0.33	0.39
OCB2_2	0.48	0.05	8.82	0.16	0.43
OCB2_3	0.46	0.05	9.90	0.24	0.35
OCB2_4	0.56	0.05	12.18	0.45	0.50
OCB2_5	0.49	0.05	10.47	0.31	0.37

Chi-Square = 8.62 , df = 4 , P = 0.071 , RMSEA = 0.059 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.96

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 2 โมเดลการวัดความมีสำนึกในหน้าที่



Chi-Square=8.62, df=4, P-value=0.07123, RMSEA=0.059

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความมีสำนึกในหน้าที่ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{OCB}_2 = & 0.33^{**} (\text{OCB2}_1) + 0.16^{**} (\text{OCB2}_2) + 0.24^{**} (\text{OCB2}_3) \\ & + 0.45^{**} (\text{OCB2}_4) + 0.31^{**} (\text{OCB2}_5) \end{aligned}$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

3. ความอดทนอดกลั้น (OCB_3)

ปัจจัยความอดทนอดกลั้น ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.296 - 0.515 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 8 ถึง ร้อยละ 26 ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 302.809 , df = 6 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.712 แสดงว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมตริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความอดทนอดกลั้น

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.OCB3_1	1.00			
2.OCB3_2	0.515**	1.00		
3.OCB3_3	0.296**	0.394**	1.00	
4.OCB3_4	0.411*	0.405*	0.512**	1.00
MESN	3.57	3.72	3.86	3.86
S.D.	0.89	0.80	0.77	0.71

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 302.81 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.712

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.21, df = 1, P = 0.401 , SRMR = 0.012, RMSEA = 0.028 , GFI = 0.99, AGFI = 0.94 แสดงว่าโมเดลการวัดความอดทนอดกลั้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง

4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.44 – 0.55 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความอดทนอดกลั้นอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 6 และ ภาพที่ 3

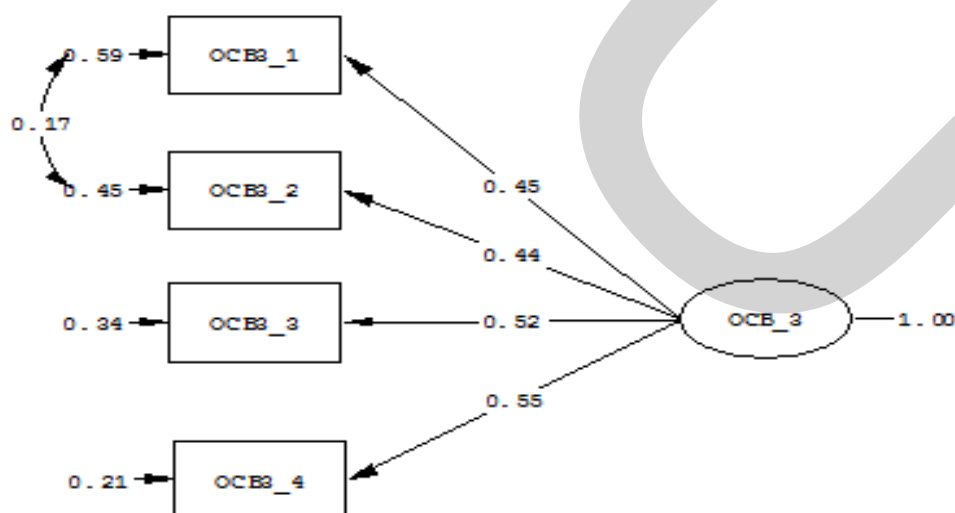
ตารางที่ 6 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความมีสำนึกในหน้าที่

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบ OCB_3				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
OCB3_1	0.45	0.06	8.10	0.14	0.25
OCB3_2	0.44	0.05	8.96	0.20	0.30
OCB3_3	0.52	0.05	10.84	0.40	0.44
OCB3_4	0.55	0.05	12.17	0.70	0.59

Chi-Square = 1.21 , df = 1 , P = 0.401 , RMSEA = 0.028 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.94

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 3 โมเดลการวัดความอดทนอดกลั้น



Chi-Square=1.21, df=1, P-value=0.4018, RMSEA=0.028

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความอดทนออกกันในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{OCB}_3 = 0.14^{**}(\text{OCB3}_1) + 0.20^{**}(\text{OCB3}_2) + 0.40^{**}(\text{OCB3}_3) + 0.70^{**}(\text{OCB3}_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

4. การคำนึงถึงผู้อื่น (OCB₄)

ปัจจัยการคำนึงถึงผู้อื่น ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.477 - 0.632 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 22 ถึง ร้อยละ 39 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 710.767, df = 10, p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.852 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดการคำนึงถึงผู้อื่น

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.OCB4_1	1.00				
2.OCB4_2	0.618**	1.00			
3.OCB4_3	0.477**	0.502**	1.00		
4.OCB4_4	0.586**	0.513**	0.559**	1.00	
5.OCB4_5	0.564**	0.520**	0.573**	0.632**	1.00
MESN	4.11	3.95	4.05	4.00	4.00
S.D.	0.70	0.77	0.67	0.73	0.72

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 710.76, df = 10, p = 0.00, KMO = 0.852

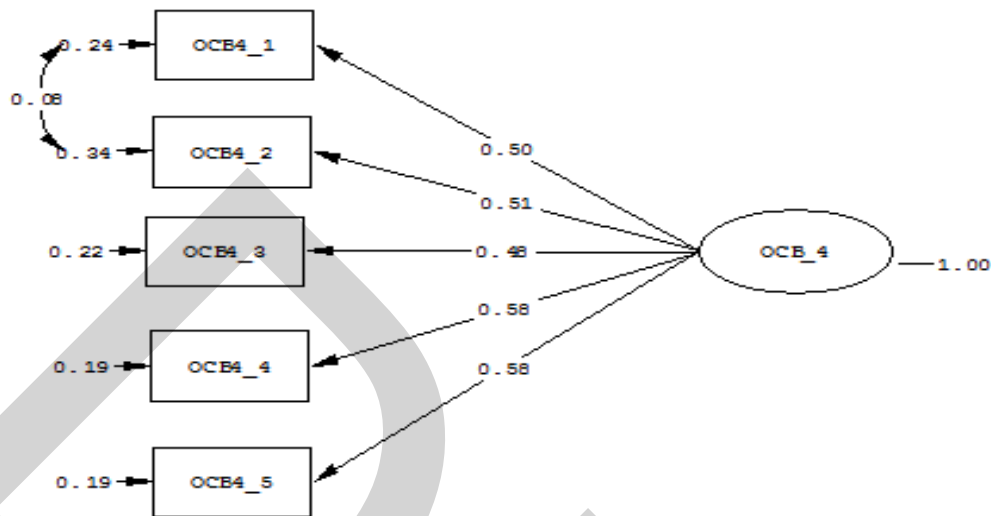
หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 4.81, df = 4, P = 0.31 , SRMR= 0.013, RMSEA = 0.025 , GFI = 0.99, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัดการคำนึงถึงผู้อื่น สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.48 – 0.58 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการคำนึงถึงผู้อื่นอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 8 และ ภาพที่ 4

ตารางที่ 8 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการคำนึงถึงผู้อื่น

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ OCB_4				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
OCB4_1	0.50	0.04	13.84	0.24	0.51
OCB4_2	0.51	0.04	12.56	0.16	0.44
OCB4_3	0.48	0.03	13.90	0.31	0.50
OCB4_4	0.58	0.04	16.23	0.43	0.63
OCB4_5	0.58	0.04	16.22	0.43	0.63
Chi-Square = 4.81 , df = 4 , P = 0.31 , RMSEA = 0.025 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.98					

หมายเหตุ $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=4.81, df=4, P-value=0.30756, RMSEA=0.025

ภาพที่ 4 โมเดลการวัดการคำนึงถึงผู้อื่น

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการคำนึงถึงผู้อื่นในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{OCB}_4 = 0.24^{**}(\text{OCB4}_1) + 0.16^{**}(\text{OCB4}_2) + 0.31^{**}(\text{OCB4}_3) \\ + 0.43^{**}(\text{OCB4}_4) + 0.43^{**}(\text{OCB4}_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5. การให้ความร่วมมือ (OCB_5)

ปัจจัยการให้ความร่วมมือ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าก่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.393 - 0.612 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 15 ถึง ร้อยละ 37 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 437.90, df = 6, p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.743 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดการให้ความร่วมมือ

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.OCB5_1	1.00			
2.OCB5_2	0.580**	1.00		
3.OCB5_3	0.437**	0.393**	1.00	
4.OCB5_4	0.411**	0.612**	0.543**	1.00
MESN	4.02	4.08	3.75	3.98
S.D.	0.77	0.71	0.77	0.76

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 437.90 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.743

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.96, df = 1, P = 0.16 , SRMR= 0.014, RMSEA = 0.054 , GFI = 1.00, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัดการให้ความร่วมมือ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.44 – 0.70 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนรวมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการให้ความร่วมมืออยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 10 และ ภาพที่ 5

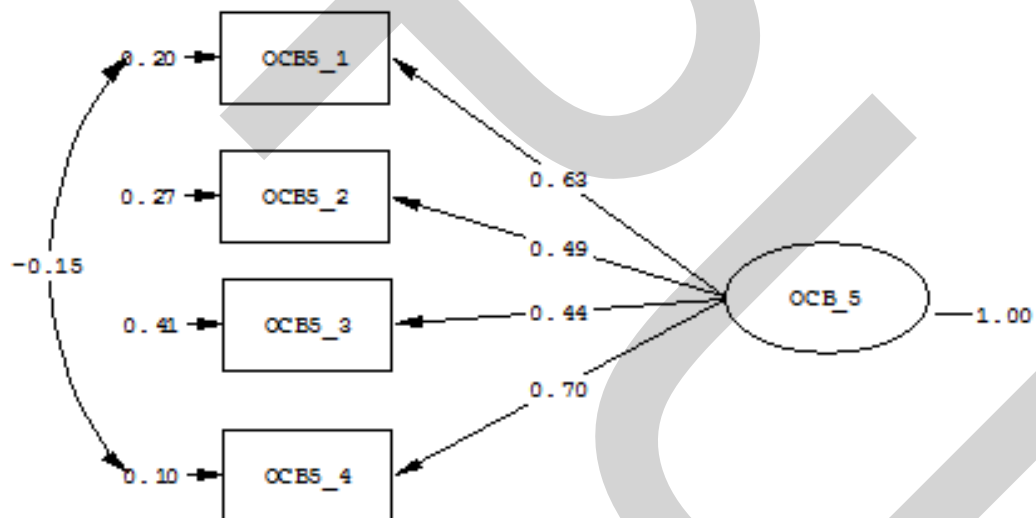
ตารางที่ 10 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการให้ความร่วมมือ

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ OCB_5				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
OCB5_1	0.63	0.05	13.09	0.64	0.67
OCB5_2	0.49	0.04	12.33	-0.02	0.47
OCB5_3	0.44	0.04	10.32	-0.01	0.33
OCB5_4	0.70	0.05	15.25	0.89	0.83

Chi-Square = 1.96 , df = 1 , P = 0.16 , RMSEA = 0.054 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 5 โมเดลการวัดการให้ความร่วมมือ



Chi-Square=1.96, df=1, P-value=0.16098, RMSEA=0.054

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการให้ความร่วมมือในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{OCB}_5 = 0.64^{**}(\text{OCB5}_1) - 0.02^{**}(\text{OCB5}_2) - 0.01^{**}(\text{OCB5}_3) + 0.89^{**}(\text{OCB5}_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

6. ความพึงพอใจภายในงาน (INJS)

ปัจจัยความพึงพอใจภายในงาน ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.484 - 0.620 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 23 ถึง ร้อยละ 38 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 490.58 , df = 6 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.810 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความพึงพอใจภายในงาน

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.INJS_1	1.00			
2.INJS_2	0.600**	1.00		
3.INJS_3	0.555**	0.620**	1.00	
4.INJS_4	0.484**	0.534**	0.540**	1.00
MESN	3.89	4.08	3.97	3.85
S.D.	0.84	0.78	0.86	0.88

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 490.58 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.810

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 1.18, df = 2, P = 0.55 , SRMR= 0.008, RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00, AGFI = 0.99 แสดงว่าโมเดลการวัดความพึงพอใจภายในงานสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.59 – 0.67 ค่า

สัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนรวมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความพึงพอใจภายในงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 12 และ ภาพที่ 6

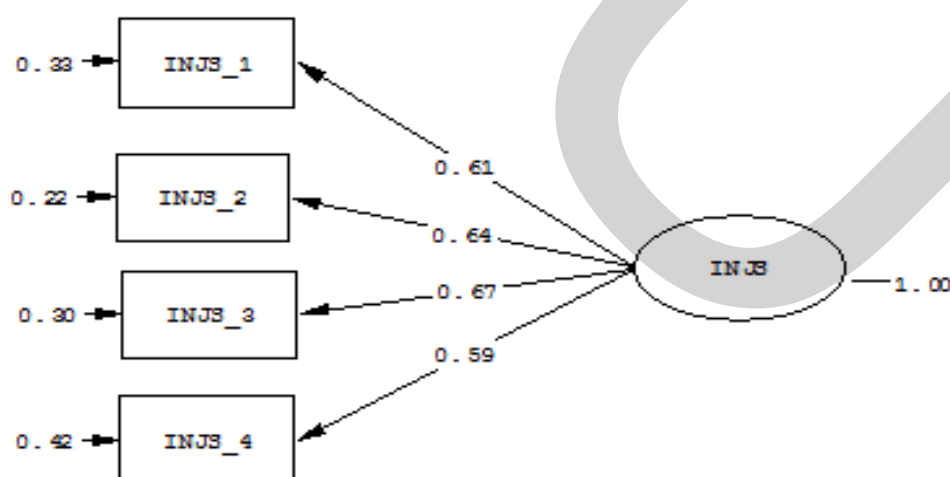
ตารางที่ 12 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความพึงพอใจภายในงาน

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ INJS				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
INJS_1	0.61	0.04	14.23	0.29	0.53
INJS_2	0.64	0.04	16.23	0.46	0.65
INJS_3	0.67	0.04	15.37	0.35	0.60
INJS_4	0.59	0.05	12.87	0.22	0.46

Chi-Square = 1.18 , df = 2 , P = 0.55 , RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.99

หมายเหตุ: $|z| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|z| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 6 โมเดลการวัดความพึงพอใจภายในงาน



Chi-Square=1.18, df=2, P-value=0.55315, RMSEA=0.000

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความพึงพอใจภายในงานในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{INJS} = 0.29^{**}(\text{INJS}_1) + 0.46^{**}(\text{INJS}_2) + 0.35^{**}(\text{INJS}_3) + 0.22^{**}(\text{INJS}_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

7. ความพึงพอใจภายนอกงาน (EXJS)

ปัจจัยความพึงพอใจภายนอกงาน ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.311 - 0.601 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 9 ถึง ร้อยละ 36 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 548.75 , df = 10 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.782 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดความพึงพอใจภายนอกงาน

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.EXJS_1	1.00				
2.EXJS_2	0.482**	1.00			
3.EXJS_3	0.312**	0.526**	1.00		
4.EXJS_4	0.311**	0.446**	0.578**	1.00	
5.EXJS_5	0.442**	0.488**	0.449**	0.601**	1.00
MESN	3.78	3.76	3.72	3.72	3.60
S.D.	0.83	0.76	0.76	0.84	0.83

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 548.75 , df = 10 , p = 0.00 , KMO = 0.782

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

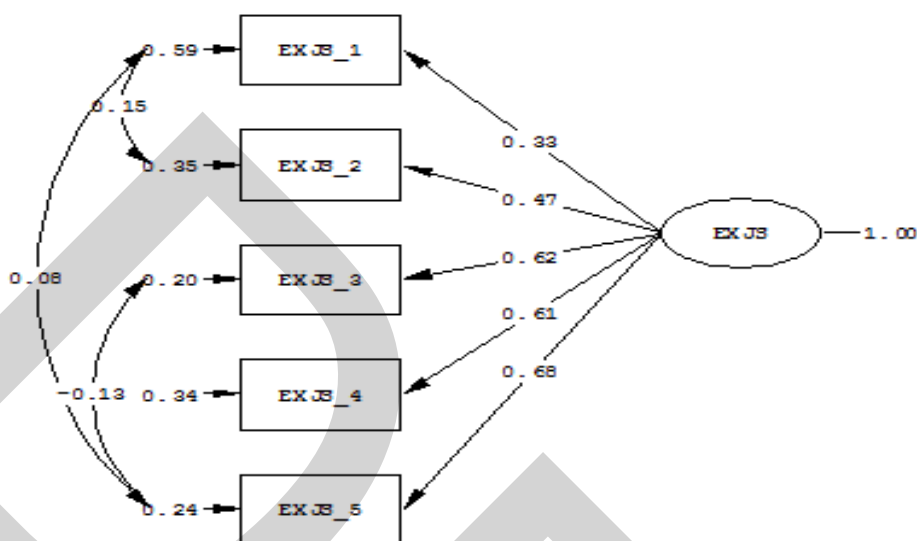
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 2.03, df = 2, P = 0.36 , SRMR= 0.012, RMSEA = 0.006 , GFI = 1.00, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัดความพึงพอใจภายนอกงาน สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.33 – 0.68 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความพึงพอใจภายนอกงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 14 และ ภาพที่ 7

ตารางที่ 14 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความพึงพอใจภายนอกงาน

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ EXJS				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
EXJS_1	0.33	0.05	6.56	-0.08	0.16
EXJS_2	0.47	0.04	11.57	0.13	0.39
EXJS_3	0.62	0.04	14.19	0.64	0.66
EXJS_4	0.61	0.05	13.50	0.13	0.52
EXJS_5	0.68	0.05	14.18	0.60	0.66
Chi-Square = 2.03 , df = 2 , P = 0.36 , RMSEA = 0.006 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.98					

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 7 โมเดลการวัดความพึงพอใจภายนอกงาน



Chi-Square=2.03, df=2, P-value=0.36307, RMSEA=0.006

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความพึงพอใจภายนอกงานในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{EXJS} = -0.08^{**} (\text{EXJS}_1) + 0.13^{**} (\text{EXJS}_2) + 0.64^{**} (\text{EXJS}_3) \\ + 0.13^{**} (\text{EXJS}_4) + 0.60^{**} (\text{EXJS}_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

8. ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (IWB_1)

ปัจจัยความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 6 ข้อ หรือ 6 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวบ่งชี้รวม 15 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 15 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.261 - 0.548 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 6.8 ถึง ร้อยละ 30 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 588.936 , df = 15 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.825 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์					
	1	2	3	4	5	6
1.CRE_1	1.00					
2.CRE_2	0.548**	1.00				
3.CRE_3	0.473**	0.402**	1.00			
4.CRE_4	0.513**	0.496**	0.528**	1.00		
5.CRE_5	0.384**	0.439**	0.261**	0.476**	1.00	
6.CRE_6	0.302**	0.342**	0.390**	0.346**	0.368**	1.00
MESN	3.87	3.98	3.56	3.75	3.92	3.57
S.D.	0.71	0.65	0.84	0.73	0.77	0.84

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 588.936 , df = 15 , p = 0.00 , KMO = 0.825

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 11.10, df = 7, P = 0.13 , SRMR= 0.012, RMSEA = 0.042 , GFI = 0.99, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัดความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 6 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.41 – 0.59 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 16 และ ภาพที่ 8

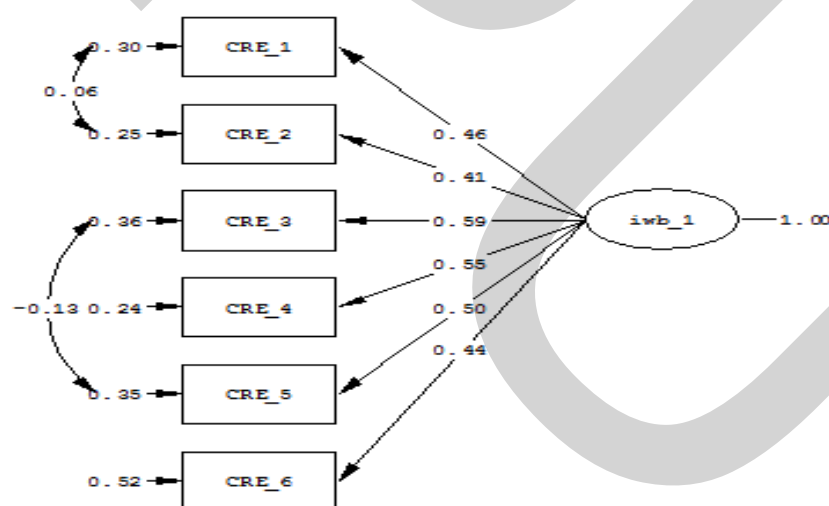
ตารางที่ 16 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ IWB_1				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
CRE_1	0.46	0.04	12.05	0.20	0.42
CRE_2	0.41	0.04	11.78	0.21	0.40
CRE_3	0.59	0.05	12.86	0.38	0.49
CRE_4	0.55	0.04	14.64	0.36	0.56
CRE_5	0.50	0.04	11.53	0.36	0.42
CRE_6	0.44	0.05	9.43	0.13	0.27

Chi-Square = 11.10 , df = 7 , P = 0.13 , RMSEA = 0.042 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|z| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|z| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 8 โมเดลการวัดความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน



Chi-Square=11.10, df=7, P-value=0.13430, RMSEA=0.042

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{IWB}_1 = & 0.20^{**} (\text{CRE}_1) + 0.21^{**}(\text{CRE}_2) + 0.38^{**}(\text{CRE}_3) \\ & + 0.36^{**}(\text{CRE}_4) + 0.36^{**}(\text{CRE}_5) + 0.13^{**}(\text{CRE}_6) \end{aligned}$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

9. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก (IWB_2)

ปัจจัยพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าก่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.436 - 0.556 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 19 ถึง ร้อยละ 31 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 390.90 , df = 6 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.785 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.PRO_1	1.00			
2.PRO_2	0.414**	1.00		
3.PRO_3	0.540**	0.522**	1.00	
4.PRO_4	0.436**	0.504**	0.556**	1.00
MESN	3.29	3.76	3.70	3.80
S.D.	0.91	0.79	0.78	0.77

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 390.90 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.785

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 3.24, df = 2, P = 0.20 , SRMR= 0.016, RMSEA = 0.043 , GFI = 1.00, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.53 –

0.63 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรพฤติกรรมกรปฏิบัติการเชิงรุกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 18 และ ภาพที่ 9

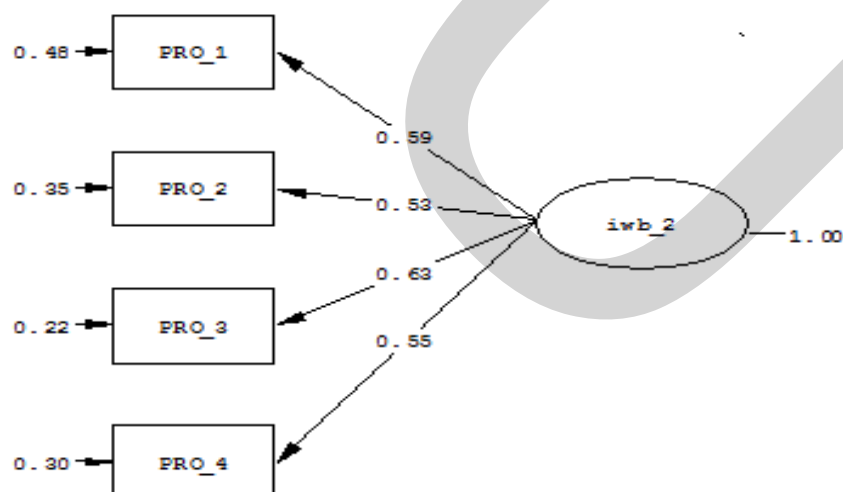
ตารางที่ 18 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดพฤติกรรมกรปฏิบัติการเชิงรุก

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบ IWB_2				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
PRO_1	0.59	0.05	11.90	0.23	0.42
PRO_2	0.53	0.04	12.35	0.29	0.45
PRO_3	0.63	0.04	15.36	0.53	0.64
PRO_4	0.55	0.04	13.20	0.34	0.50

Chi-Square = 3.24 , df = 2 , P = 0.20 , RMSEA = 0.043 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.98

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 9 โมเดลการวัดพฤติกรรมกรปฏิบัติการเชิงรุก



Chi-Square=3.24, df=2, P-value=0.19785, RMSEA=0.043

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบพฤติกรรมการทำงานปฏิบัติงานเชิงรุกในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{IWB}_2 = 0.23^{**}(\text{PRO}_1) + 0.29^{**}(\text{PRO}_2) + 0.53^{**}(\text{PRO}_3) + 0.34^{**}(\text{PRO}_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

10. ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (IWB_3)

ปัจจัยความมีนวัตกรรมของพนักงาน ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.453 - 0.705 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 49.7 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 525.80 , df = 6 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.795 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดความมีนวัตกรรมของพนักงาน

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.INNO_1	1.00			
2.INNO_2	0.555**	1.00		
3.INNO_3	0.506**	0.705**	1.00	
4.INNO_4	0.453**	0.555**	0.579**	1.00
MESN	3.59	3.40	3.37	3.60
S.D.	0.78	0.91	0.91	0.78

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 525.80 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.795

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 3.11, df = 2, P = 0.21 , SRMR= 0.013, RMSEA = 0.041 , GFI = 1.00, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัดความมีนวัตกรรมของพนักงาน สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.50 – 0.77 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความมีนวัตกรรมของพนักงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 20 และ ภาพที่ 10

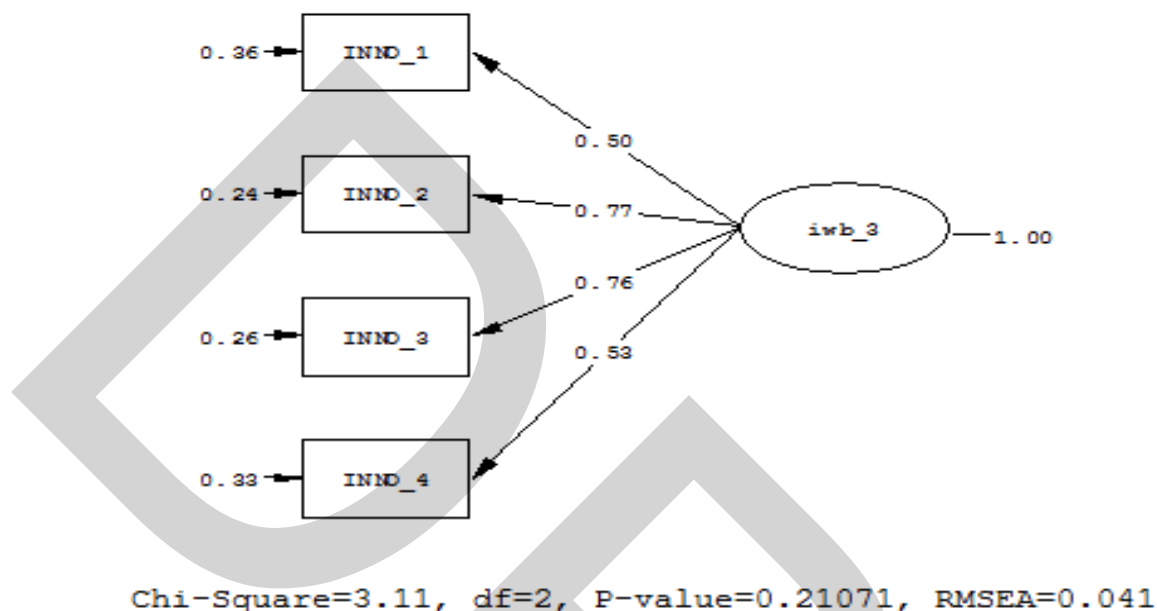
ตารางที่ 20 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความมีนวัตกรรมของพนักงาน

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบ IWB_3				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
INNO_1	0.50	0.04	12.20	0.19	0.41
INNO_2	0.77	0.04	17.54	0.44	0.71
INNO_3	0.76	0.04	17.14	0.40	0.69
INNO_4	0.53	0.04	13.19	0.22	0.46

Chi-Square = 3.11 , df = 2 , P = 0.21 , RMSEA = 0.041 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.98

หมายเหตุ $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 10 โมเดลการวัดความมีนวัตกรรมของพนักงาน



ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความมีนวัตกรรมของพนักงานในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$IWB_3 = 0.19^{**} (INNO_1) + 0.44^{**}(INNO_2) + 0.40^{**}(INNO_3) + 0.22^{**}(INNO_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

11. พฤติกรรมการแสวงหาโอกาส (IWB_4)

ปัจจัยพฤติกรรมการแสวงหาโอกาส ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.461 - 0.566 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 21 ถึง ร้อยละ 32 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 588.55 , df = 10 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.855 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดพฤติกรรมแสวงหาโอกาส

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.OPP_1	1.00				
2.OPP_2	0.513**	1.00			
3.OPP_3	0.461**	0.566**	1.00		
4.OPP_4	0.468**	0.494**	0.528**	1.00	
5.OPP_5	0.466**	0.555**	0.514**	0.546**	1.00
MESN	3.65	3.63	3.72	3.67	3.72
S.D.	0.79	0.78	0.75	0.81	0.81

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 588.552 , df = 10 , p = 0.00 , KMO = 0.855

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

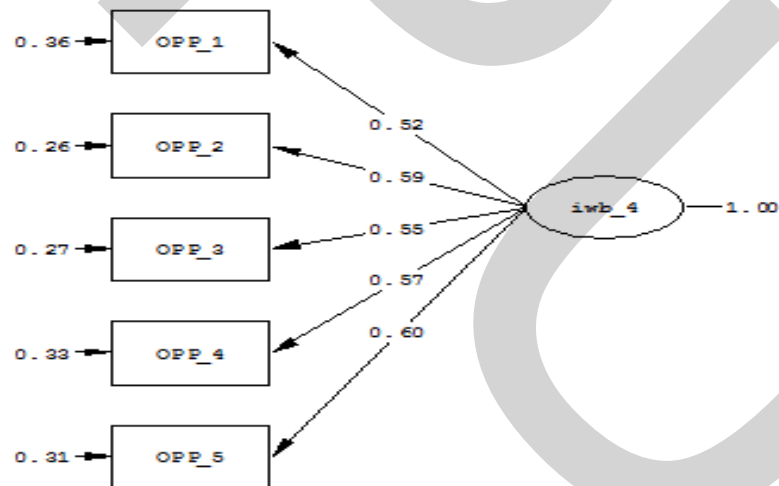
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 5.96, df = 5, P = 0.31 , SRMR= 0.016, RMSEA = 0.024 , GFI = 0.99, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัดพฤติกรรมแสวงหาโอกาส สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.52 – 0.60 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรพฤติกรรมแสวงหาโอกาสอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 22 และ ภาพที่ 11

ตารางที่ 22 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดพฤติกรรม
การแสวงหาโอกาส

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ IWB_4				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
OPP_1	0.52	0.04	12.39	0.23	0.43
OPP_2	0.59	0.04	14.92	0.35	0.57
OPP_3	0.55	0.04	14.26	0.32	0.53
OPP_4	0.57	0.04	13.73	0.28	0.50
OPP_5	0.60	0.04	14.36	0.31	0.54
Chi-Square = 5.96 , df = 5 , P = 0.31 , RMSEA = 0.024 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.98					

หมายเหตุ: $|z| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|z| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$

ภาพที่ 11 โมเดลการวัดพฤติกรรมแสวงหาโอกาส



Chi-Square=5.96, df=5, P-value=0.31000, RMSEA=0.024

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการ
องค์ประกอบพฤติกรรมแสวงหาโอกาส ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$IWB_4 = 0.23^{**}(OPP_1) + 0.35^{**}(OPP_2) + 0.32^{**}(OPP_3) \\ + 0.28^{**}(OPP_4) + 0.31^{**}(OPP_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

การประมาณค่าของมาตรวัดตัวแปรประจักษ์ระดับองค์กร

ในหัวข้อนี้จะประมาณค่าของตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ 2) การสร้างแรงบันดาลใจ 3) การกระตุ้นทางปัญญา 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล 5) ความมีอิสระในการดำเนินงาน 6) ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม 7) ความพยายามเพื่อความ เป็นเลิศ และ 8) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รายละเอียดมีดังนี้

12. การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (TL_1)

ปัจจัยการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าปานกลางระหว่าง 0.563 - 0.697 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 31.7 ถึง ร้อยละ 48.6 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 1007.17 , df = 10 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.864 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.TL1_1	1.00				
2.TL1_2	0.667**	1.00			
3.TL1_3	0.617**	0.596**	1.00		
4.TL1_4	0.563**	0.575**	0.689**	1.00	
5.TL1_5	0.584**	0.564**	0.654**	0.697**	1.00
MESN	3.78	3.88	3.74	3.88	3.81
S.D.	0.75	0.77	0.83	0.74	0.83

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square =1007.17 , df = 10 , p = 0.00, KMO = 0.864

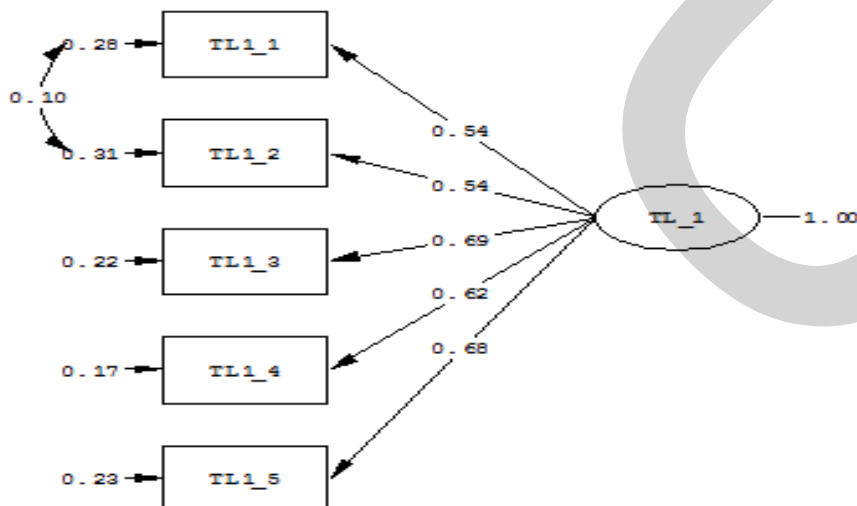
หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 6.96, df = 4, P = 0.13 , SRMR= 0.014, RMSEA = 0.045 , GFI = 0.99, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัด สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.54 – 0.69 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ข้อมูลดังตารางที่ 24 และ ภาพที่ 12

ตารางที่ 22 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์

ตัวแปร สังเกต ได้	องค์ประกอบ TL_1				R^2
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	
TL1_1	0.54	0.04	14.96	0.16	0.51
TL1_2	0.54	0.04	14.63	0.15	0.49
TL1_3	0.69	0.04	18.56	0.35	0.68
TL1_4	0.62	0.03	18.79	0.41	0.70
TL1_5	0.68	0.04	18.12	0.33	0.66
Chi-Square = 6.96 , df = 5 , P = 0.14 , RMSEA = 0.045 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97					

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=6.96, df=4, P-value=0.13786, RMSEA=0.045

ภาพที่ 12 โมเดลการวัดการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$TL_1 = 0.16^{**} (TL1_1) + 0.15^{**}(TL1_2) + 0.35^{**}(TL1_3) \\ + 0.41^{**}(TL1_4) + 0.33^{**}(TL1_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

13. การสร้างแรงบันดาลใจ (TL_2)

ปัจจัยการสร้างแรงบันดาลใจ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าปานกลางระหว่าง 0.577 - 0.704 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 33.3 ถึง ร้อยละ 49.5 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 1077.93 , df = 10 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.859 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดการสร้างแรงบันดาลใจ

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.TL2_1	1.00				
2.TL2_2	0.695**	1.00			
3.TL2_3	0.641**	0.628**	1.00		
4.TL2_4	0.590**	0.639**	0.704**	1.00	
5.TL2_5	0.628**	0.577**	0.620**	0.692**	1.00
MESN	3.91	3.90	3.80	3.80	3.91
S.D.	0.80	0.76	0.83	0.83	0.79

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square =1077.93 , df = 10 , p = 0.00, KMO = 0.859

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

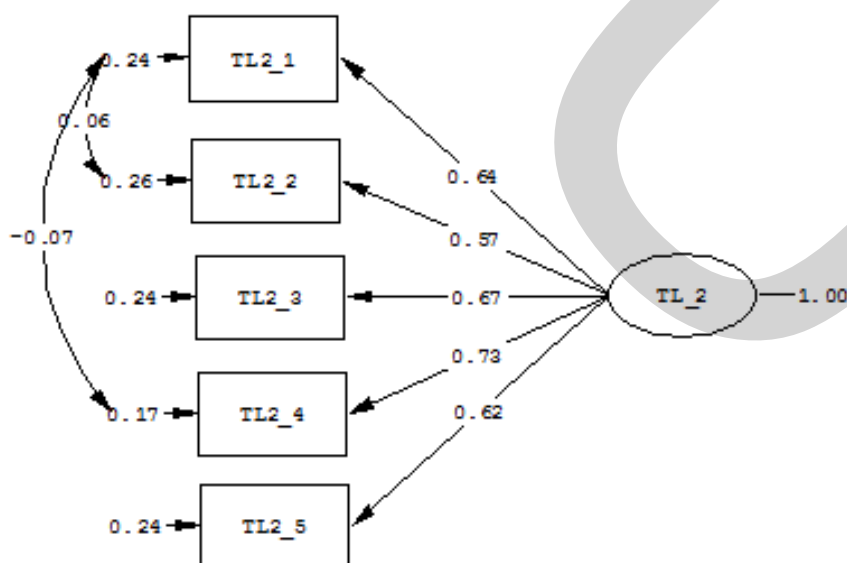
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 3.29, df = 3, P = 0.34 , SRMR= 0.003, RMSEA = 0.016 , GFI = 1.00, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัด สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.57 – 0.73 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการสร้างแรงบันดาลใจในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 26 และ ภาพที่ 13

ตารางที่ 26 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการสร้างแรงบันดาลใจ

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ TL_2				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
TL2_1	0.64	0.04	16.85	0.34	0.63
TL2_2	0.57	0.04	15.99	0.10	0.56
TL2_3	0.67	0.04	18.05	0.23	0.65
TL2_4	0.73	0.03	19.96	0.49	0.76
TL2_5	0.62	0.04	17.43	0.21	0.62

Chi-Square = 6.96 , df = 5 , P = 0.14 , RMSEA = 0.045 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=3.29, df=3, P-value=0.34888, RMSEA=0.016

ภาพที่ 13 โมเดลการวัดการสร้างแรงบันดาลใจ

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการสร้างแรงบันดาลใจ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$TL_2 = 0.34^{**} (TL2_1) + 0.10^{**}(TL2_2) + 0.23^{**}(TL2_3) \\ + 0.49^{**}(TL2_4) + 0.21^{**}(TL2_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

14. การกระตุ้นทางปัญญา (TL_3)

ปัจจัยการกระตุ้นทางปัญญา ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 6 ข้อ หรือ 6 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวบ่งชี้รวม 15 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 15 คู่ โดยทุกคู่มีค่าก่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.545 - 0.698 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 29.7 ถึง ร้อยละ 48.7 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlet's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 1357.04 , df = 15 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.899 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการกระตุ้นทางปัญญา

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์					
	1	2	3	4	5	6
1.TL3_1	1.00					
2.TL3_2	0.683**	1.00				
3.TL3_3	0.624**	0.642**	1.00			
4.TL3_4	0.573**	0.545**	0.687**	1.00		
5.TL3_5	0.636**	0.622**	0.643**	0.698**	1.00	
6.TL3_6	0.561**	0.594**	0.631**	0.639**	0.679**	1.00
MESN	3.82	3.81	3.87	3.87	3.79	3.83
S.D.	0.82	0.80	0.82	0.82	0.84	0.84

Bartlet's Test of Sphericity Chi Square = 1357.04 , df = 15 , p = 0.00 , KMO = 0.899

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

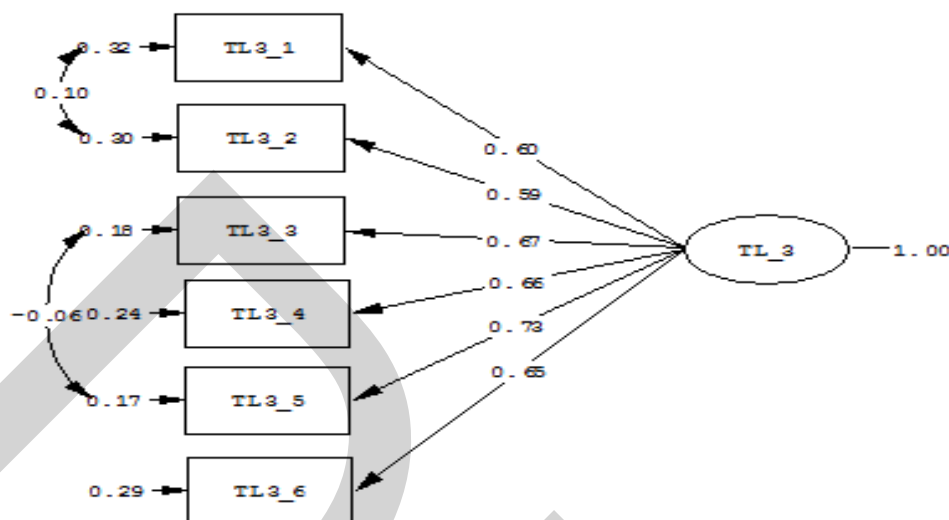
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 10.44, df = 7, P = 0.16 , SRMR= 0.015, RMSEA = 0.037 , GFI = 0.99, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัดการกระตุ้นทางปัญญา สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 6 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.59 – 0.73 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการกระตุ้นทางปัญญาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 28 และ ภาพที่ 14

ตารางที่ 28 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการกระตุ้นทางปัญญา

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ TL_3				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
TL3_1	0.60	0.04	15.81	0.10	0.53
TL3_2	0.59	0.04	15.84	0.10	0.53
TL3_3	0.67	0.04	19.19	0.41	0.72
TL3_4	0.66	0.04	18.12	0.18	0.64
TL3_5	0.73	0.04	20.00	0.43	0.76
TL3_6	0.65	0.04	17.14	0.15	0.60

Chi-Square = 10.44 , df = 7 , P = 0.16 , RMSEA = 0.037 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=10.44, df=7, P-value=0.16512, RMSEA=0.037

ภาพที่ 14 โมเดลการวัดการกระตุ้นทางปัญญา

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบการกระตุ้นทางปัญญา ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$TL_3 = 0.10^{**} (TL3_1) + 0.10^{**} (TL3_2) + 0.41^{**} (TL3_3) \\ + 0.18^{**} (TL3_4) + 0.43^{**} (TL3_5) + 0.15^{**} (TL3_6)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

15. การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (TL_4)

ปัจจัยการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าปานกลางระหว่าง 0.419 - 0.775 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 17.5 ถึง ร้อยละ 60 ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 954.77, df = 10, $p = 0.00$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.843 แสดงว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมตริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.TL2_1	1.00				
2.TL2_2	0.775**	1.00			
3.TL2_3	0.636**	0.697**	1.00		
4.TL2_4	0.419**	0.467**	0.534**	1.00	
5.TL2_5	0.549**	0.639**	0.601**	0.445**	1.00
MESN	3.60	3.62	3.49	3.51	3.65
S.D.	0.86	0.84	0.84	0.88	0.83

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square =954.707 , df = 10 , p = 0.00, KMO = 0.843

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

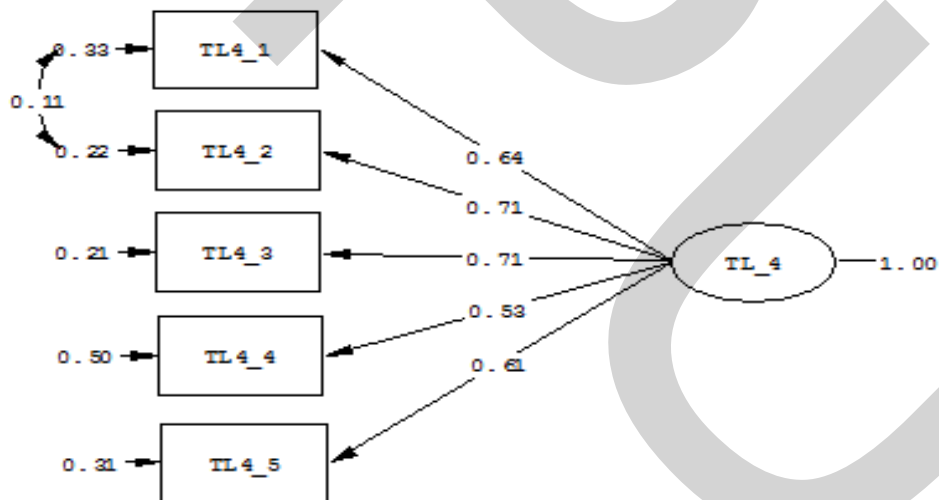
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 7.24, df = 4, P = 0.12 , SRMR= 0.016, RMSEA = 0.047 , GFI = 0.99, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัด สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.53 – 0.71 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 30 และ ภาพที่ 15

ตารางที่ 30 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการคำนึงถึงความเป็น
ปัจเจกบุคคล

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ TL_4				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
TL4_1	0.64	0.04	15.40	0.13	0.56
TL4_2	0.71	0.04	18.25	0.35	0.70
TL4_3	0.71	0.04	18.52	0.44	0.71
TL4_4	0.53	0.04	11.85	0.14	0.36
TL4_5	0.61	0.04	15.58	0.25	0.55

Chi-Square = 7.24 , df = 4 , P = 0.12 , RMSEA = 0.047 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|z| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|z| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=7.24, df=4, P-value=0.12389, RMSEA=0.047

ภาพที่ 15 โมเดลการวัดการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการ
องค์ประกอบการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$TL_4 = 0.10^{**} (TL4_1) + 0.10^{**}(TL4_2) + 0.41^{**}(TL4_3) \\ + 0.18^{**}(TL4_4) + 0.43^{**}(TL4_5)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

16. ความมีอิสระในการดำเนินงาน (CL_1)

ปัจจัยความมีอิสระในการดำเนินงาน ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 5 ข้อ หรือ 5 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 5 ตัวบ่งชี้รวม 10 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 10 คู่ โดยทุกคู่มีค่าปานกลางระหว่าง 0.512 - 0.693 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 26.2 ถึง ร้อยละ 48 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 967.217 , df = 10 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.846 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความมีอิสระในการดำเนินงาน

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์				
	1	2	3	4	5
1.CL1_1	1.00				
2.CL1_2	0.693**	1.00			
3.CL1_3	0.512**	0.603**	1.00		
4.CL1_4	0.534**	0.543**	0.632**	1.00	
5.CL1_5	0.594**	0.602**	0.636**	0.688**	1.00
MESN	3.68	3.80	3.49	3.55	3.58
S.D.	0.85	0.80	0.87	0.87	0.90

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square =967.217 , df = 10 , p = 0.00, KMO = 0.846

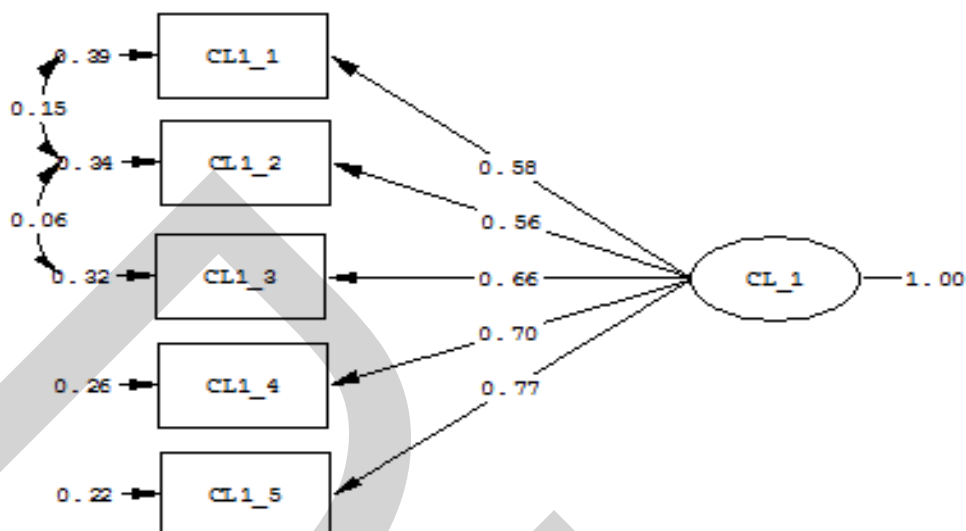
หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 2.95, df = 3, P = 0.39 , SRMR= 0.009, RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00, AGFI = 0.98 แสดงว่าโมเดลการวัด สอดคล้องกลมกลืนกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 5 ข้อ มีค่าแตกต่างจาก ศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.56 – 0.77 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่ง วัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้ กับ ตัวแปรความมีอิสระในการดำเนินงาน อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการ วิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 32 และ ภาพที่ 16

ตารางที่ 32 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความมีอิสระในการ ดำเนินงาน

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ CL_1				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
CL1_1	0.58	0.04	13.96	0.15	0.46
CL1_2	0.56	0.04	14.09	0.10	0.48
CL1_3	0.66	0.04	16.20	0.24	0.5
CL1_4	0.70	0.04	17.70	0.34	0.65
CL1_5	0.77	0.04	19.07	0.43	0.73
Chi-Square = 2.95 , df = 3 , P = 0.40 , RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.98					

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=2.95, df=3, P-value=0.39913, RMSEA=0.000

ภาพที่ 16 โมเดลการวัดความมีอิสระในการดำเนินงาน

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความมีอิสระในการดำเนินงาน ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} CL_1 = & 0.15^{**} (CL1_1) + 0.10^{**} (CL1_2) + 0.24^{**} (CL1_3) \\ & + 0.34^{**} (CL1_4) + 0.43^{**} (CL1_5) \end{aligned}$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

17. ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (CL_2)

ปัจจัยความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 3 ข้อ หรือ 3 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 3 ตัวบ่งชี้รวม 3 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 3 คู่ โดยทุกคู่มีค่าปานกลางระหว่าง 0.551 - 0.559 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 30.3 ถึง ร้อยละ 31 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 317.636, df = 3, p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.707 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม

ตัวแปรประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์		
	1	2	3
1. CL2_1	1.00		
2. CL2_2	0.559**	1.00	
3. CL2_3	0.553**	0.551**	1.00
MESN	3.77	3.71	3.70
S.D.	0.81	0.78	0.79

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 317.636 , df = 3 , p = 0.00, KMO = 0.707

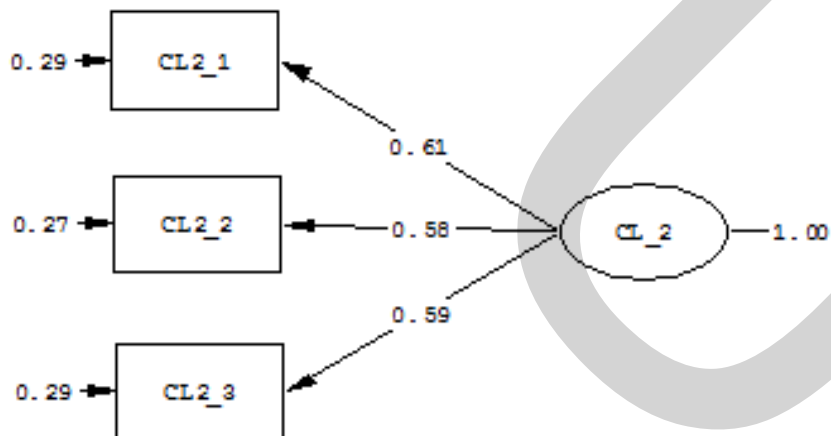
หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 0.00, df = 1, P = 1.00 , SRMR= 0.00, RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00, AGFI = 1.00 แสดงว่าโมเดลการวัด สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 3 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.58 – 0.61 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 34 และ ภาพที่ 17

ตารางที่ 34 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ CL_1				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
CL1_1	0.61	0.04	14.41	0.44	0.56
CL1_2	0.58	0.04	14.35	0.46	0.56
CL1_3	0.59	0.04	14.20	0.43	0.55
Chi-Square = 0.00 , df = 0 , P = 1.00 , RMSEA = 0.00 , GFI = 1.00 , AGFI = 1.00					

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพที่ 17 โมเดลการวัดความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$CL_2 = 0.44^{**} (CL2_1) + 0.46^{**}(CL2_2) + 0.43^{**}(CL2_3)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

18. ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (CL_3)

ปัจจัยความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 4 ข้อ หรือ 4 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 4 ตัวบ่งชี้รวม 6 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 6 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.198 - 0.692 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 4 ถึง ร้อยละ 47.8 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlet's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 447.21 , df = 6 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.716 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	1	2	3	4
1.CL3_1	1.00			
2.CL3_2	0.645**	1.00		
3.CL3_3	0.521**	0.662**	1.00	
4.CL3_4	0.198**	0.221**	0.272**	1.00
MESN	3.75	3.68	3.70	3.80
S.D.	0.75	0.76	0.77	0.78

Bartlet's Test of Sphericity Chi Square = 447.21 , df = 6 , p = 0.00 , KMO = 0.716

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

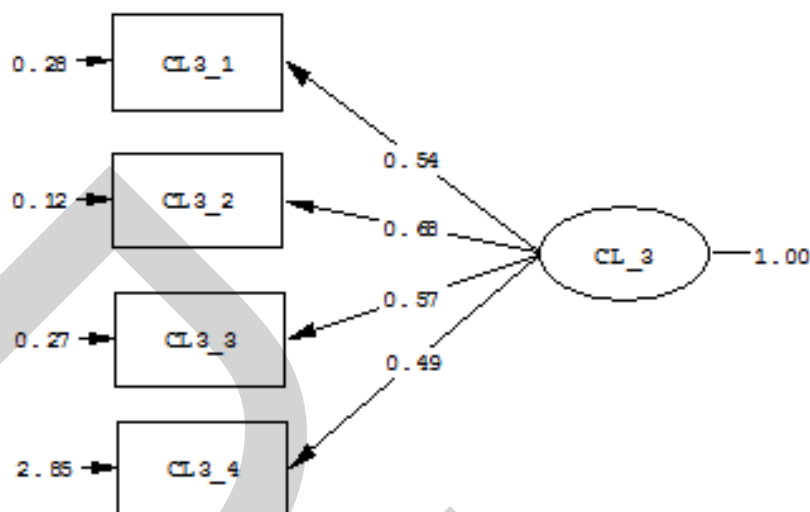
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 5.53, $df = 2$, $P = 0.06$, SRMR= 0.023, RMSEA = 0.069 , GFI = 0.99, AGFI = 0.96 แสดงว่าโมเดลการวัดความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 4 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.49 – 0.68 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 36 และ ภาพที่ 18

ตารางที่ 36 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบ CL_3				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R^2
CL3_1	0.54	0.04	14.60	0.27	0.52
CL3_2	0.68	0.04	18.81	0.78	0.79
CL3_3	0.57	0.04	15.18	0.30	0.55
CL3_4	0.49	0.04	5.02	0.02	0.08

Chi-Square = 5.53 , $df = 2$, $P = 0.06$, RMSEA = 0.069 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.96

หมายเหตุ: $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=5.53, df=2, P-value=0.06293, RMSEA=0.069

ภาพที่ 18 โมเดลการวัดความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ

ผลการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการองค์ประกอบความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$CL_3 = 0.27^{**} (CL3_1) + 0.78^{**}(CL3_2) + 0.30^{**}(CL3_3) + 0.02^{**}(CL3_4)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

19. การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (CL_4)

ปัจจัยการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประกอบด้วยคำถามที่ใช้วัดจำนวน 6 ข้อ หรือ 6 ตัวบ่งชี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวบ่งชี้รวม 15 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 15 คู่ โดยทุกคู่มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.444 - 0.731 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความแปรปรวนร่วมกันระหว่างร้อยละ 19.7 ถึง ร้อยละ 53.4 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วย Bartlett's test of Sphericity ได้ค่า Chi Square = 1240.02 , df = 15 , p = 0.00 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Overall Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.871 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ตัวแปร ประจักษ์	ค่าสหสัมพันธ์					
	1	2	3	4	5	6
1.CL4_1	1.00					
2.CL4_2	0.731**	1.00				
3.CL4_3	0.628**	0.668**	1.00			
4.CL4_4	0.444**	0.485**	0.523**	1.00		
5.CL4_5	0.603**	0.609**	0.583**	0.671**	1.00	
6.CL4_6	0.528**	0.592**	0.528**	0.523**	0.668**	1.00
MESN	3.81	3.78	3.71	3.49	3.73	3.70
S.D.	0.78	0.78	0.82	0.87	0.83	0.81

Bartlett's Test of Sphericity Chi Square = 1240.02 , df = 15 , p = 0.00 , KMO = 0.871

หมายเหตุ: * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

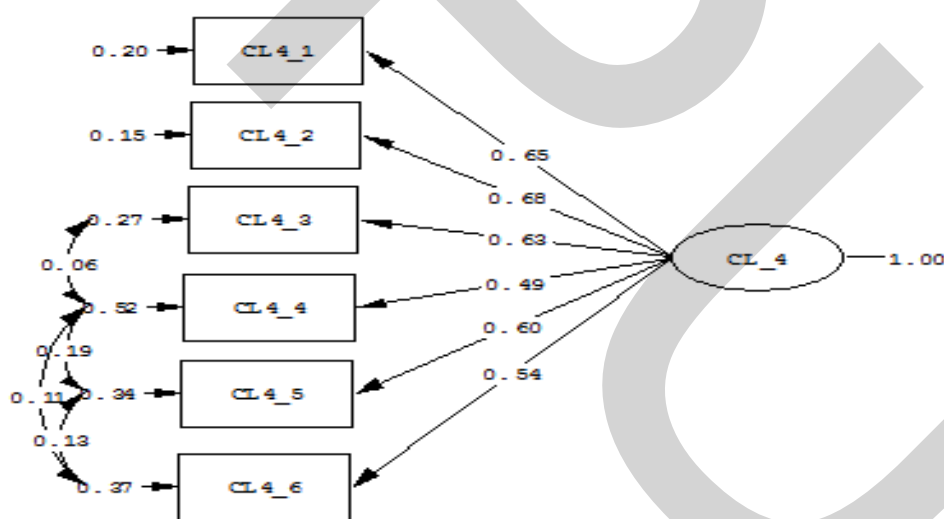
ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า Chi-Square = 7.05, df = 5, P = 0.21 , SRMR= 0.012, RMSEA = 0.033 , GFI = 0.99, AGFI = 0.97 แสดงว่าโมเดลการวัดการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกรายการคำถามทั้ง 6 ข้อ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.54 – 0.68 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งวัดได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว แสดงถึงความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัวบ่งชี้กับ ตัวแปรการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม อยู่ในระดับค่อนข้างสูง รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 38 และ ภาพที่ 19

ตารางที่ 38 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการสนับสนุน
ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบ CL_4				
	สัมประสิทธิ์	SE	t	คะแนนองค์ประกอบ	R ²
CL4_1	0.65	0.04	18.61	0.36	0.69
CL4_2	0.68	0.03	20.10	0.51	0.76
CL4_3	0.63	0.04	16.80	0.25	0.60
CL4_4	0.49	0.04	10.84	-0.01	0.31
CL4_5	0.60	0.04	15.23	0.16	0.52
CL4_6	0.54	0.04	13.73	0.11	0.45

Chi-Square = 7.05 , df = 5 , P = 0.21 , RMSEA = 0.033 , GFI = 0.99 , AGFI = 0.97

หมายเหตุ: $|z| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$; $|z| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



Chi-Square=7.05, df=5, P-value=0.21713, RMSEA=0.033

ภาพที่ 19 โมเดลการวัดการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างสมการ
องค์ประกอบการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$CL_4 = 0.36^{**} (CL4_1) + 0.51^{**} (CL4_2) + 0.25^{**} (CL4_3) - 0.01^{**} (CL4_4) \\ + 0.16^{**} (CL4_5) + 0.11^{**} (CL4_6)$$

หมายเหตุ: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$



ภาคผนวก ฅ
แบบสอบถามสำหรับพนักงาน



มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยและการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยและการศึกษาในครั้งนี้

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา เรื่อง การจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงขอความ อนุเคราะห์ให้ผู้ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบใน ฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยพัฒนา ฝ่ายงานวางแผน ฝ่ายวิศวกร ฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายบริหาร เป็นผู้ตอบแบบสอบถามนี้ ตามความเป็นจริง เพราะข้อมูลที่เป็นจริงของท่านจะมีคุณค่ายิ่งทำให้ทราบข้อเท็จจริงอันจะนำไปสู่ การพัฒนา รูปแบบการจัดการนวัตกรรมของพนักงาน และผลการศึกษสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจที่ต้องการมีการจัดการนวัตกรรมที่ดีต่อไป

2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 5 ส่วน จำนวน 5 หน้า ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 สภาพการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงของพนักงาน

ส่วนที่ 3 สภาพการดำเนินงานที่แท้จริงขององค์กร

3. ข้อมูลของท่านถือเป็นความลับที่จะไม่ได้รับการเผยแพร่ต่อบุคคลอื่น และจะไม่มีผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด

4. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ โปรดเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับ การปฏิบัติ ขององค์กรของท่านมากที่สุด

5. ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่องค์กรของท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

อาจารย์ ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์

นักศึกษาปริญญาเอก

หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แบบสอบถามสำหรับพนักงาน

คำชี้แจงส่วนที่ 1 กรุณาตอบคำถามต่อไปนี้โดย ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. ท่านทำงานใน ฝ่าย/แผนก ไດในองค์กร

- ฝ่ายขาย ฝ่ายตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายบริหาร
 ฝ่ายวางแผน ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายระบบงานคอมพิวเตอร์ ฝ่ายผลิตภัณฑ์ ฝ่ายอื่นๆ

2. ท่านทำงานในตำแหน่งข้อ 1 มาเป็นระยะเวลาานานเท่าใด

- 1-3 ปี 4-6 ปี 7-9 ปี มากกว่า 9 ปีขึ้นไป

3. กรุณาระบุระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่าอุดมศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

4. ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี

คำชี้แจงส่วนที่ 2 ขอให้ประเมินสภาพการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงของพนักงาน ในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ มากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน , มาก เท่ากับ 4 คะแนน , ปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน , น้อย เท่ากับ 2 คะแนน , น้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

	5	4	3	2	1
ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Employee Creativity)					
ท่านเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารนำเอาความคิดริเริ่มของท่านที่เสนอ ไปใช้ในการปฏิบัติงานเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านได้บูรณาการประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างสรรคงานที่รับผิดชอบเสมอ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านรู้สึกตื่นเต้นและพึงพอใจมากเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ทำหาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านและเพื่อนร่วมงานใช้เวลาว่างแลกเปลี่ยนความคิดในการทำงานเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงรุก (Proactiveness Behaviors)					
ท่านมักเป็นผู้ริเริ่มพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ๆ ตลอดจนเสนอแนะในห้องค์กรมีการพัฒนาเทคโนโลยีก่อนคู่แข่งเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ท่านมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาโอกาสที่จะนำไปสู่การพัฒนา อาทิ การแสวงหาแนวทางเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ฯลฯ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานก่อนจะเกิดสภาวะการฉับขั้นอยู่เสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีเป้าหมายสำคัญของการทำงาน คือ การสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่องค์กรอย่างเร่งด่วน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความมีนวัตกรรมของพนักงาน (Employee Innovativeness)					
ท่านมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้งานที่รับผิดชอบมีความโดดเด่นเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ๆ ขององค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ที่แตกต่างจาก ผลิตภัณฑ์/บริการเดิม และทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ทีมงานแผนกอื่น เสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

พฤติกรรมการค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration Behaviors)	5	4	3	2	1
ท่านให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆซึ่งมีได้เกี่ยวข้องกับงานประจำเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านใช้เวลาว่างเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านพยายามค้นหาสิ่งที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดต่อกระบวนการดำเนินงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แม้ว่าจะเกิดภัยคุกคามต่อองค์กร อาทิ พฤติกรรมลูกค้าเปลี่ยน เป็นต้น แต่ท่านเห็นว่าเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาสินค้า บริการ ตลอดจนกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านใช้เวลาว่างในการค้นหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมการให้ความช่วยเหลือ (Helping Behavior)					
ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือผู้ร่วมงานทุกคนในองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านอาสาสมัครทำงานที่อยู่นอกเหนือจากภาระงานปกติให้แก่องค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือกิจกรรมทุกอย่างขององค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านพยายามทำให้ดูเหมือนว่างานยุ่งเพื่อหลีกเลี่ยงที่จะรับภาระงานเพิ่ม*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เมื่อผู้ร่วมงานมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงาน ท่านให้คำปรึกษาหรือให้กำลังใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หากเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ท่านเล่ารายละเอียดให้ผู้ร่วมงานเพื่อป้องกันการซ้ำซ้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่ (Conscientiousness)					
ท่านปฏิบัติงานในแผนกอย่างเต็มความสามารถ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีส่วนในการสร้างรายได้ให้แก่องค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมีส่วนในการช่วยลดค่าใช้จ่ายให้แก่องค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านมักจะทำงานที่ได้รับมอบหมายจนเสร็จลุล่วงแม้ว่าจะเลยเวลาพักหรือเวลาเลิกงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
งานที่ท่านได้รับมอบหมาย มักจะเสร็จตามเวลาที่กำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมความอดทนอดกลั้น (Sportsmanship)					
ท่านไม่บ่น ต่อว่า หรือ นินทาผู้ร่วมงานในองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านควบคุมอารมณ์ได้ดี เมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้ร่วมงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แม้ว่าจะมีภาระงานมากเท่าใด ท่านไม่เคยท้อแท้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เมื่อมีปัญหาในงาน ท่านมุ่งแก้ไขปรับปรุงมากกว่าการวิจารณ์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่น (Courtesy)					
ในการปฏิบัติงาน ท่านยินดีรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านระมัดระวังในคำพูดหรือพฤติกรรมใดๆของตนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้อื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย โดยไม่ปล่อยให้เป็นการตกค้างของผู้อื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านเต็มใจรับฟังความคิดเห็น หรือข้อโต้แย้งของผู้ร่วมงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านให้ความสำคัญต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานอย่างเท่าเทียมกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พฤติกรรมการให้ความร่วมมือ (Civic Virtue)					
ท่านเต็มใจให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่องค์กรจัดขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านเต็มใจปฏิบัติตามสนธิสัญญาขององค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมแก่องค์กรเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านทำงานทุกอย่าง เมื่อได้รับการร้องขอเนื่องจากท่านต้องการให้องค์กรพัฒนา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความพึงพอใจภายในงาน (Intrinsic Job Satisfaction)	5	4	3	2	1
งานที่ปฏิบัติอยู่เป็นงานที่เหมาะสมกับตัวท่านเอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
งานที่ท่านรับผิดชอบเป็นงานที่มีคุณค่า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านสามารถใช้ศักยภาพในตนเองอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านได้รับโอกาสในการปฏิบัติงานอย่างอิสระ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความพึงพอใจภายนอกงาน (Extrinsic Job Satisfaction)					
ท่านพึงพอใจในการปฏิบัติของหัวหน้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านพึงพอใจต่อ นโยบายขององค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สถานที่ปฏิบัติงานมีความเหมาะสมต่อการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่านได้รับค่าตอบแทน สวัสดิการที่เหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

คำชี้แจงส่วนที่ 3 ขอให้ประเมินสภาพการดำเนินงานที่แท้จริงขององค์กร ในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ มากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน , มาก เท่ากับ 4 คะแนน , ปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน , น้อย เท่ากับ 2 คะแนน , น้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

	5	4	3	2	1
การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence)					
ผู้บริหารในองค์กรประพฤติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านระบุความสำคัญของการมีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความเฉลียวฉลาดและมีความสามารถในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านเน้นถึงความสำคัญของการทุ่มเทต่อภารกิจร่วมกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation)					
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมองการณ์ไกลถึงความเป็นไปได้ใหม่ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงความเชื่อมั่นว่า การปฏิบัติงานจะบรรลุเป้าหมาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านกระตุ้นให้พนักงานมุ่งความสนใจในการค้นหาวิธีการเพื่อจะทำให้งานเกิดผลสำเร็จ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมักจะกระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation)	5	4	3	2	1
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับการเปิดโอกาสให้พนักงานร่วมแสดงความคิดเห็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงานโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสำคัญที่จะปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความพยายามค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานแสดงความคิดเห็นในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้ระบุปัญหา โดยใช้เหตุผลและหลักฐานมากกว่าการคิดเอง ว่าเป็นปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)					
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านทำให้พนักงานสนใจในการพัฒนาจุดที่ดีเด่นของตนเอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านให้เวลาในการแนะนำการปฏิบัติงานแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงานโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงานในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญมากกว่าในฐานะที่เป็นเพียงพนักงานคนหนึ่งเท่านั้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Freedom)					
พนักงานในองค์กรของท่านสามารถเสนอแนวคิดในการพัฒนางานได้อย่างเสรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรได้เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจภายในองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านเปิดโอกาสให้พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พนักงานมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นภายในองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (participative safety)					
ในองค์กรของท่านพนักงานมีความรู้สึกที่ปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานจะไม่ถูกตำหนิ เมื่อพวกเขาเสนอความคิดใหม่ๆ แม้ความคิดดังกล่าวไม่ประสบความสำเร็จ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานจะถูกลงโทษอย่างสมควรแก่เหตุ เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในงานที่รับผิดชอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ(Striving for Excellence)					
พนักงานในองค์กรของท่านมีความพยายามปฏิบัติงานให้ดีที่สุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พนักงานในองค์กรของท่านนำเอาคำแนะนำระหว่างทีมงานมาประยุกต์ใช้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การปฏิบัติงานในองค์กรของท่าน มีการควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

พนักงานในองค์กรของท่านมีความตระหนักต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (Support for Innovation)	5	4	3	2	1
องค์กรของท่านสนับสนุนให้พนักงานได้รับการฝึกทักษะเพื่อก่อให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงาน โดยจัดการกฎระเบียบต่างๆ ให้เอื้อต่อการดำเนินงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนเงินทุนให้กับโครงการที่เหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ “ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์” ในการปรับปรุงองค์กร เป็นตัวอย่างที่ดีของพนักงานคนอื่นๆ ในแผนก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านคอยให้คำปรึกษาแนะนำพนักงานอยู่เสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดตรวจสอบอีกครั้งว่าท่านได้ทำครบทุกข้อก่อนส่งคืน

**ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ในความกรุณาของท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามนี้**



ภาคผนวก ๓
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร



มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยและการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่า เพื่อให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยและการศึกษาในครั้งนี้

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา เรื่อง การจัดการนวัตกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค นวัตกรรมของพนักงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงขอความ อนุเคราะห์ผู้ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ในตำแหน่ง ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรของท่าน เช่นกรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้ที่มีส่วนร่วมตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงาน จัดการฝ่ายอื่น ๆ เป็นผู้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง เพราะข้อมูลที่เป็นจริงของท่านจะมีคุณค่ายิ่งทำให้ทราบ ข้อเท็จจริงอันจะนำไปสู่ การพัฒนารูปแบบการจัดการนวัตกรรมของพนักงาน และผลการศึกษาสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจที่ต้องการมีการจัดการนวัตกรรมที่ดีต่อไป

2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน จำนวน 5 หน้า ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 สภาพการดำเนินงานที่แท้จริงขององค์กร

3. ข้อมูลของท่านถือเป็นความลับที่จะไม่ได้รับการเผยแพร่ต่อบุคคลอื่น และจะไม่มีผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด

4. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ โปรดเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับกาปฏิบัติ ขององค์กรของท่านมากที่สุด

5. ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่องค์กรของท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

อาจารย์ ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์

นักศึกษาระดับปริญญาเอก

หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร

คำชี้แจงส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกรุณาตอบคำถามต่อไปนี้โดย ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดและ
เติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. ท่านดำรงตำแหน่งใดในบริษัท
 - ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการใหญ่ หรือเทียบเท่า
 - รองกรรมการผู้จัดการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ หรือเทียบเท่า อื่น ๆ โปรดระบุ.....
2. ท่านทำงานในตำแหน่งข้อ 1 มาเป็นระยะเวลานานเท่าใด
 - 1-3 ปี 4-6 ปี 7-9 ปี มากกว่า 9 ปีขึ้นไป
3. กรุณาระบุระดับการศึกษาสูงสุด
 - ต่ำกว่าอุดมศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
4. ปัจจุบันท่านอายุ.....ปี
5. ประเภทกิจการ
 - การผลิต การบริการ การค้า
6. จำนวนพนักงานในองค์กร
 - น้อยกว่า 50 คน 50-200 คน มากกว่า 200 คนขึ้นไป
7. ชนชาติที่ถือหุ้นรายใหญ่
 - ไทย North America South America Australia Africa Asia Europe
8. ระยะเวลาในการประกอบกิจการ
 - 1-5ปี 6-10ปี 11-15 ปี มากกว่า 15 ปีขึ้นไป

คำชี้แจงส่วนที่ 2 ขอให้ประเมินสภาพการดำเนินงานที่แท้จริงขององค์กร ในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา
โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้
มากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน , มาก เท่ากับ 4 คะแนน , ปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน , น้อย เท่ากับ 2 คะแนน ,
น้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

	5	4	3	2	1
การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence)					
ผู้บริหารในองค์กรประพฤติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านระบุความสำคัญของการมีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความเฉลียวฉลาดและมีความสามารถในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านเน้นถึงความสำคัญของการทุ่มเทต่อการกิจร่วมกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	5	4	3	2	1
การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation)					
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมองการณ์ไกลถึงความเป็นไปได้ใหม่ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงความเชื่อมั่นว่า การปฏิบัติงานจะบรรลุเป้าหมาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านกระตุ้นพนักงานมุ่งความสนใจในการค้นหาวิธีการเพื่อจะทำให้งานเกิดผลสำเร็จ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมักจะกระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation)					
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับการเปิดโอกาสให้พนักงานร่วมแสดงความคิดเห็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการทำงานโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้ความสนใจที่จะปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความพยายามค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้พนักงานแสดงความคิดเห็นในการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารในองค์กรของท่านส่งเสริมให้ระบุปัญหา โดยใช้เหตุผลและหลักฐานมากกว่าการคิดเองว่าเป็นปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)					
ผู้บริหารในองค์กรของท่านให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านให้ความสนใจในการพัฒนาจุดเด่นของพนักงานเป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านใช้เวลาในการแนะนำการปฏิบัติงานแก่พนักงานเป็นรายบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงานโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านปฏิบัติต่อพนักงานในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญมากกว่าในฐานะที่เป็นเพียงพนักงานคนหนึ่งเท่านั้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Freedom)					
พนักงานในองค์กรของท่านสามารถเสนอแนวคิดในการพัฒนางานได้อย่างเสรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรได้เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านเปิดโอกาสให้พนักงานทำงานได้อย่างอิสระ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม (participative safety)					
ในองค์กรของท่านพนักงานมีความรู้สึกที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานจะไม่ถูกตำหนิ เมื่อพวกเขาเสนอความคิดใหม่ๆ แม้ความคิดดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ในองค์กรของท่านพนักงานจะถูกลงโทษอย่างสมควรแก่เหตุ เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในงานที่รับผิดชอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ(Striving for Excellence)					
พนักงานในองค์กรของท่านมีความพยายามปฏิบัติงานให้ดีที่สุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พนักงานในองค์กรของท่านนำเอาคำแนะนำระหว่างทีมงานมาประยุกต์ใช้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การปฏิบัติงานในองค์กรของท่าน มีการควบคุมตรวจสอบซึ่งกันและกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
พนักงานในองค์กรของท่านมีความตระหนักต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (Support for Innovation)					
องค์กรของท่านสนับสนุนให้พนักงานได้รับการฝึกทักษะเพื่อก่อให้เกิดความชำนาญอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนการปฏิบัติงานโดยจัดการกฎระเบียบต่างๆ ให้เอื้อต่อการดำเนินงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
องค์กรของท่านสนับสนุนเงินทุนให้กับโครงการที่เหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ "ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์" ในการปรับปรุงองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เป็นตัวอย่างที่ดีของพนักงานคนอื่นๆ ในแผนก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ผู้บริหารแต่ละระดับในองค์กรของท่านคอยให้คำปรึกษาแนะนำพนักงานอยู่เสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

โปรดตรวจสอบอีกครั้งว่าท่านได้ทำครบทุกข้อก่อนส่งคืน

☞ ☞ ☞ ถ้าท่านต้องการทราบผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมและระดับพฤติกรรมการจัดการนวัตกรรมของพนักงานเฉพาะองค์กรของท่านเปรียบเทียบกับระดับเฉลี่ยขององค์กรที่มีการจัดการนวัตกรรมที่ดี กรุณา ตัดตามรอยปะ แล้วกรอกรายละเอียดด้านล่างให้ชัดเจน นำชิ้นส่วนนี้แยกบรรจุลงซองที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ให้ ส่งมาถึงผู้วิจัย หรือแจ้งความประสงค์มายัง E-Mail : sivanun@yahoo.com หลังจากทำงานวิจัยฯ ได้รับการอนุมัติปริญญาแล้วผู้วิจัยจะดำเนินการจัดส่งผลการวิจัยมาให้ท่านทราบต่อไป ☞ ☞ ☞

องค์กร.....ชื่อผู้รับ.....

ที่อยู่.....โทรศัพท์.....E Mail.....

ข้อมูลที่ต้องการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม ผลการเปรียบเทียบระดับการจัดการนวัตกรรมของพนักงาน

**ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ในความกรุณาของท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามนี้**



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- ธานีินทร์ ศิลป์จารุ. (2548). *การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท วี.อินเตอร์ พริน.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พสุ เดชะรินทร์. (2546). *กลยุทธ์ใหม่ในการจัดการ*. กรุงเทพฯ: ฮาซัน พรินติ้ง.
- ภาณุ ลิ้มมานนท์. (2548). *กลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: ภาริณาส.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). *การวิเคราะห์พหุระดับ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมยศ นาวิการ. (2538). *การบริหาร* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สัมคศิสาร.
- สุกมาศ อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, และรัชชนิภูต ภิญโญภาณุวัฒน์. (2551). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL*. กรุงเทพฯ: มิสซัน มีเดีย.
- เสน่ห์ จุ้ยโต. (2548). *การบริหารนวัตกรรมแนวใหม่*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อารี รังสินนท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

บทความ

- รัชดาวรรณ เกิดประกอบ. (2545, กรกฎาคม-สิงหาคม). Employee Focus จุดเริ่มต้นของ Customer Focus. *วารสารเพื่อการเพิ่มผลผลิต*, 7(39), 41-44.
- ศถายุ ชีระวนิชตระกูล. (2549). แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมความเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กรของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยของรัฐ. *วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา*, 4(1), 128-142.

งานวิจัย

- ก้องเกียรติ บุรณศรี. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่าง ความเป็นผู้ประกอบการขององค์กร สภาพแวดล้อมทางธุรกิจและผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลาง และขนาดใหญ่ในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์บริหาร ธุรกิจดุสิตบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นำชัย สุกฤกษ์ชัยสกุล. (2550). การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นพหุระดับปัจจัยภาวะ ผู้นำ ปัจจัยกลุ่มสาระการเรียนรู้ และปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลกระทบต่อเครือข่ายการแลกเปลี่ยนทางสังคมในที่ทำงานและตัวแปรผลทางด้านจิตพิสัยของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. ปรินญาวิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุรณิน จำรัสฐ. (2548). การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล สมการ โครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี. ปรินญาครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เมธี ศรีวิริยะเลิศกุล. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรกับความพึงพอใจในงานและผลการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานของพนักงานองค์กร เอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2543). ผลการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้นำนิสิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. ปรินญาวิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณพร ปิติพัฒนะ โงมิต. (2546). การให้ความสำคัญต่อมุมมองตามแนวคิดระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ และความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัญญิมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิวัฒน์ ธรรมนารถสกุล. (2544). อิทธิพลของพฤติกรรมความเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กรต่อผลการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ: ศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลกึ่งกลางและอิทธิพลสอดแทรก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรดุสิตบัณฑิต สาขาพฤติกรรมศาสตร์.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ศุภวรรณ ทรงอำนาจคุณ. (2548). อิทธิพลของความเป็นผู้ประกอบการที่มีต่อการสร้างสรรค์ทางปัญญาและการบริการของภาควิชาในมหาวิทยาลัย: การประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับแบบอิทธิพลย้อนกลับ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกราช ดินาง. (2549). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพหุระดับกับความคิดสร้างสรรค์ต่อการจัดการเรียนการสอนของครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย. ปรียญการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. (2553). นวัตกรรมนำสู่ความสำเร็จ. สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2553, จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=117>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2552). การจัดการนวัตกรรมในยุคเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยความรู้. สืบค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.nia.or.th/innolinks>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2552). รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติประจำปี 2551-2552. สืบค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.nia.or.th/innolinks>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2550). โครงการศึกษาขีดความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2552, จาก <http://www.nia.or.th/innolinks>

เอกสารอื่นๆ

มนตรี พิริยะกุล. (2553). ตัวแบบเส้นทางกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน. เอกสารการประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ ครั้งที่ 11 ประจำปี 2553.

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

- Anderson, H. H. (1959). *Creative and its cultivation*. New York: Harper.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York: Free Press.
- Bean, R., & Radford, R. (2002). *The business of innovation*. New York: Amacom.
- Brown, W., & Moberg, D. (1980). *Organization theory and management: A macroapproach*.
New York: John Wiley & Sons.
- Burgelman, R. A., & Sayles, L. R. (1998). *Inside corporate innovation*. New York: Free Press.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. New York: Harper & Row.
- Cherrington, D. J. (1995). *The management of human resources*. New Jersey: Prentice Hall.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (1997). *Organization development and change*. Ohio: South
Western college Publishing.
- Dess, G. G., Lumpkin, G. T., & Eisner, A. B. (2007). *Strategic management: Text & case* (3rd
ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New York:
Harper and Row.
- Florida, R. (2002). *The raise of creative class*. New York: Basic Books.
- Gary, J. (1996). *Organizational Behavior: Understanding and managing life at work* (4th ed.).
New York: Harper Collins College.
- Goffin, K., & Mitchell, R. (2005). *Innovation management: Strategy and implementation using
the pentathlon framework*. Hampshire, UK: Palgrave Macmillan.
- Greenberg, J. (1995). *Managing behavior in organizations: Science in service to practice*. New
Jersey: Prentice-Hall.
- Hair, F., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2006). *Multivariate data analysis with
readings*. London: Prentice-Hall.
- Hatch, M. J. (1997). *Organization theory: Modern symbolic and postmodern perspectives*.
Oxford: Oxford University Press.

- Howkins, J. (2002). *The creative economy: How people make money from ideas*. London: Allen Lane, Penguin Global.
- Hox, J. J. (2002). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jacobs, J. (1965). *The death and life of great American cities*. London: Penguin Books.
- Lars, K. (2006). *The second cycle: Winning the war against bureaucracy*. Pennsylvania: Pearson Education.
- Leonard, D., & Swap, W. (2005). *When sparks fly: Harnessing the power of group creativity*. Boston: Harvard business Publisher.
- Lueke, R., & Katz, R. (2003). *Managing creativity and innovation*. Boston: Harvard business School Press.
- McShane, S. L., & Glinow, M. A. (2000). *Organizational behavior* (9th ed.). Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Miles, M. (1997). *Art, space, and the city: Public art and urban futures*. New York: Routledge.
- Morris, M. H., & Kuratko, D. F. (2002). *Corporate entrepreneurship*. Ohio: South-Western College Publishers.
- Morris, M. H., Kuratko, D. F., & Covin, J. G. (2008). *Corporate entrepreneurship & innovation*. Mason, Ohio: Thomson South-Western.
- Mosley, D. C., Pietri, P. H., & Megginson, L. C. (1996). *Management leadership in action*. New York: Harper Collins.
- Murphy, K. R. (1996). *Individual difference and behaviours in organizations*. San Francisco: Jossey Bass.
- Muthe, B. O. (2004). Latent variable analysis: Growth mixture modeling and related techniques for longitudinal data. In D. Kaplan (Ed.), *Handbook of quantitative methodology for the social sciences* (pp. 345-368). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (1998). *Mplus user's guide*. Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (2010). *Mplus user's guide*. California: Muthen & Muthen.

- Newstrom, J. W., & Kerth, D. (1993). *Organizational Behavior* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Nord, W. R., & Tucker, S. (1987). *Implementing routine and radical innovations*. Massachusetts: Lexington Books.
- OECD. (2004). *Small and medium-sized enterprises in Turkey: Issues and policies*. Paris: OECD.
- Petroski, H. (1992). *To engineer is human: The role of failure in successful design*. New York: Vintage Books.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. London: Free Press.
- Quinn, R. E. (1988). *Beyond rational management: Mastering the paradoxes and competing demands of high performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *A hierarchical linear model: Applications and data analysis methods*. California: Sage Publications.
- Robbins, S. P. (2001). *Organizational behavior* (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Roderic, G. (2007). *A climate of success: Creating the right organizational climate for high performance*. Butterworth-Heinemann Publisher .
- Rumelt, R. (1994). Toward a strategic theory of the firm. In R. Lamb (Ed.), *Competitive strategic management*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Schilling, M. A. (2007). *Strategic management of technological innovation*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Schultz, D. P., & Schultz, E. S. (1998). *Psychology and work today*. New York: Macmillan.
- Shane, S. (2003). *A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity Nexus*. Aldershot: Edward Elgar.
- Smith, G. P. (2002). *The new leader: Bringing creativity and innovation to the workplace*. Conyers: Chart Your Course.
- Smith, P., Kendall, L. M., & Hulin, C. L. (1969). *The measurement of satisfaction in work and retirement*. Illinois: Rand McNally.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organization change* (3rd ed.). Sussex, UK: John Wiley & Sons.

West, M. A., & Farr, J. L. (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Chichester: Wiley.

Yukl, G. (2002). *Leadership in organizations*. New York: Prentice Hall.

ARTICLES

Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(10), 21-47.

Afshartous, D. (1995). Determination of sample size for multilevel model design. In *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, California.

Aggarwal, N., & Singla, S. K. (2006). Antecedents to market orientation: A study of textile companies in India. *The Icfai Journal of Management Research*, 4, 49-65.

Ahmed, P. K. (1998a). Benchmarking innovation best practice. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 5(1), 45-58.

Albert, M. O., & Nora, L. (2003). Market orientation and business economic performance: A mediated model. *International Journal of Service Industry Management*, 14(3/4), 284.

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 76(9), 77-87.

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1998). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.

Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: construct refinement and cross cultural validation. *Journal of Business Venturing*, 16, 495-527.

Antonia, G., Geoffrey, N. S., & Steven, W. (2005). The validation of a use innovativeness scale. *European Journal of Innovation Management*, 8(4), 471-481.

Atuahene-Gima, K. (1996). Differential potency of factors affecting innovation performance in manufacturing and services firms in Australia. *Journal of Product Innovation Management*, 13(1), 35-52.

- Balbontin, A., Yazdani, B., Cooper, R., & Souder, W. E. (1999). New product success factors in American and British firms. *International Journal of Technology Management*, 17(3), 259-80.
- Bangcheng, L., Xiaomei, Z., & Ningyu, T. (2007). Organizational innovation and human resource practice: A view of strategic human resource bundling. *Paper presented at the Service Systems and Service Management*. International Conference on Publication, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai.
- Basadur, M. (2004). Leading others to think innovatively together: Creative leadership. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 103-121.
- Bass, B. M. (1997). Does the transactional-transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries? *American Psychologist*, 52(2), 130-139.
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1996). The transformation and transactional leadership of men and woman. *Applied Psychology: An International Reviews*, 45(1), 5-35.
- Basu, R., & Green, S. G. (1997). Leader-member exchange and transformational leadership: An empirical examination of innovative behaviors in leader-member dyads. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), 477-499.
- Bateman, T. S., & Organ, D. W. (1983). Job satisfaction and the good soldier: The relationship between affect and employee citizenship. *Academy of Management Journal*, 27, 587-597.
- Bhal, K. T. (2006). LMX-Citizenship behavior relationship: Justice as a mediator. *Leadership & Organizational Development Journal*, 27(2), 106-117.
- Bienstock, C. C., Demoranville, W. C., & Smith, K. R. (2003). Organizational citizenship behavior and service quality. *Journal of Services Marketing*, 17(4), 357-378.
- Birchall, D. W., Chanaron, J. J., & Soderquist, K. (1996). Managing innovation in SMEs: A comparison of companies in the UK, France and Portugal. *International Journal of Technology Management*, 12(3), 291-305.
- Boning, B., Ichniowski, C., & Shaw, K. (2001). Opportunity counts: Teams and the effectiveness of production incentives. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 8306.

- Bowen, D. E., & Schneider, B. (1988). Services marketing and management: Implications for organization behavior. *Research in Organizational Behavior, 10*, 43-80.
- Brandyberry, A. A. (2003). Determinants of adoption for organizational innovations approaching saturation. *European Journal of Innovation Management, 6*(3), 150-158.
- Browne, W. J., & Draper, D. (2000). Implementation and performance issues in the Bayesian and likelihood fitting of multilevel model. *Computational Statistics, 15*, 391-420.
- Bunce, D., & West, M. A. (1995). Personality and perceptions of group climate factors as predictors of individual innovation at work. *Applied Psychology: An International Review, 44*, 192-215.
- Burgelman, R. A. (1984). Design for corporate entrepreneurship in established firms. *California Management Review, 16*(4), 154-166.
- Caloghirou, Y., Kastelli, I., & Tsakanikas, A. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation, 24*, 29-39.
- Carrier, C. (1996). Intrapreneurship in small businesses: An exploratory study. *Entrepreneurship Theory and Practice, 21*(1), 5-20.
- Chen, C. C., Hsu, Y. S., Tung, F. C., & Lee, M. L. (2010). The influence of knowledge workers on occupational commitment. *International Journal of Organizational Innovation (Online), 3*(2), 261-285.
- Chien-Huang, L., Ching-Huai, P., & Danny, T. K. (2008). The innovativeness effect of market orientation and learning orientation on business performance. *International Journal of Manpower, 29*(8), 752.
- Cho, N. (1996). How Samsung organised for innovation. *Long Range Planning, 29*(26), 783-796.
- Choi, J. N. (2007). Change-oriented organizational citizenship behavior: Effects of work environment characteristics and intervening psychological processes. *Journal of Organizational Behavior, 28*(4), 467-484.

- Cooke, F. L., & Saini, D. S. (2010). (How) Does the HR strategy support an innovation oriented business strategy? An investigation of institutional context and organizational practices in Indian firms. *Human Resource Management, 49(3)*, 377-400.
- Cooper, J. R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision, 36(8)*, 493-502.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal, 10*, 75-87.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice, 16(1)*, 7-25.
- Crespell, P., & Hansen, E. (2008). Managing for innovation: Insights into a successful company. *Madison, 58(9)*, 6-18.
- Damanpour, F. (1991). Organization: A meta-analysis of effects of determinants and moderator. *Academy of Management Journal, 34*. 555-590.
- Daniel, J. J., & Sanz Valle, R. (2008). Could HRM support organizational innovation? *International Journal of Human Resource Management, 19(7)*, 1208-1221.
- Daniel, T. H., Matthew, W. R., & Gretchen, R. C. (2007). Corporate entrepreneurship: An empirical look at individual characteristics, context, and process. *Journal of Leadership & Organizational, 13(4)*, 40-55.
- David, R. L., Ross, L. C., & Terry, R. S. (2007). Inter-relationships between innovation and market orientation in SMEs. *Management Research News, 30(12)*, 878.
- De Dreu, C. K. W., & West, M. A. (2001). Minority dissent and team innovation: The importance of participation in decision making. *Journal of Applied Psychology, 86(6)*, 1191-1201.
- De Jong, J. P., & Den Hartog, D. N. (2005). Determinant and innovation without reducing intrinsic creative interest. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*, 652-663.
- De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management, 19(1)*, 23.
- Di Maggio, P. J. (1997). Culture and cognition. *Annual Review of Sociology, 23(1)*, 263-287.

- Dooley, L., & Sullivan, D. O. (2003). Developing a software infrastructure to support systematic innovation through effective management. *Technovation, 23*, 689-704.
- Dorenbosch, L., Van Engen, M., & Verhagen, M. (2005). On-the-job innovation: The impact of job design and human resource management through production ownership. *Creativity and Innovation Management, 14*(2), 129-141.
- Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management, 11*(4), 20-29.
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly, 44*(2), 350-383.
- Ehrhart, M. G. (2004). Leadership and procedural justice climate as antecedents of unit-level organizational citizenship behavior. *Personnel Psychology, 57*, 61-94.
- Eisenbeiß, S. A., & Boerner, S. (2010). Transformational leadership and R&D innovation: Taking a curvilinear approach creativity and innovation management transformational leadership and R&D innovation. *Creativity & Innovation Management, 19*(4), 364-372.
- Elkins, T., & Keller, R. T. (2003). Leadership in research and development organization: A literature review and conceptual framework. *Leadership Quarterly, 14*, 587-606.
- Eran, V. G. (2007). Leadership style, organizational politics and employee's performance: An empirical examination of two competing models. *Personnel Review, 36*(5), 661-683.
- Ettlie, J. E., & Rubenstein, A. H. (1987). Firm size and product innovation. *Journal of Product Innovation Management, 4*(2), 89-108.
- Farr, J., & Ford, C. (1990). Individual innovation. In M. A. West, & H. K. Farr, *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies* (pp. 63-80). Chichester: John Wiley.
- Feirong, Y., & Richard, W. W. (2010). Innovative behavior in the workplace: The role of performance and image outcome expectations. *Academy of Management Journal, 53*(2), 323-342.

- Galia, F., & Legros, D. (2003). Knowledge management and human resource practices in an innovation perspective: Evidence from France. *Paper presented at the Creating, Sharing and Transferring Knowledge: The Role of Geographical Configurations, Institutional Settings and Organizational Contexts.*
- Garcia-Morales, V. J., Moreno, A. R., & Llorens-Montes, F. J. (2006). Strategic capabilities and their effects on performance: entrepreneurial, learning, innovator and problematic SMEs. *International Journal of Management & Enterprise Development*, 3(3), 1.
- Getz, I., & Robinson, A. G. (2003). Innovate or die: Is that a fact? *Creativity and Innovation Management*, 12(3), 130-136.
- Goran, E. (1996). Organizational climate for creativity and innovation. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(1), 105-123.
- Guan, J., & Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23, 737-747.
- Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2007). Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *Journal of Business Research*, 62, 461-473. H.
- Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2009). Transformational leadership and organizational innovation: The roles of internal and external support for innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 264-277.
- Hashim, M. K., Ali, J., & Fawzi, D. A. (2005). Relationship between resource practices and innovation activity in Malaysian SMES. *Journal Manajemen & Bisnis Sriwijaya*, 3(6), 1-12.
- Herkema, S. (2003). A complex adaptive perspective on learning within innovation projects. *The Learning Organization*, 10(6), 340-346.
- Hoang, D. T., Lgel, B., & Laosirihongthong, T. (2006). The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 23(9), 1092-1117.
- Hu, Y. J., Yang, Y. F., & Islam, M. (2010). Leadership behavior, satisfaction, and the balanced scorecard approach: An empirical investigation of the manager-employee relationship at retail institutions in Taiwan. *International Journal of Commerce & Management*, 20(4), 339.

- Huergo, E. (2006). The role of technological management as a source of innovation: Evidence from Spanish manufacturing firms. *Research Policy*, 35(9), 1377-1388.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (2007). Climate for creativity: A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 19(1), 69-90.
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Ishara, M., & Anton, F. S. (2007). Meaning in life and meaning of work: Relationships with organizational citizenship behaviour, commitment and job satisfaction. *Management Dynamics*, 16(3), 24-43.
- Janssen, O. (2005). The joint impact of perceived influence and supervisor supportiveness on employee innovative behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(4), 573-580.
- Janssen, P. (2000). Job demands, perceptions of effort reward fairness, and innovative work behavior. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 287-302.
- Jaussi, K. S., & Dionne, S. D. (2003). Leading for creativity: The role of unconventional leader behavior. *Leadership Quarterly*, 14(4/5), 475-498.
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1996). Market orientation: Review, refinement, and roadmap. *Journal of Market-Focused Management*, 1(2), 119-135.
- Joaquin, A., Rafael, L., & Ricardo, C. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333.
- Josje, S. E. D., Paul, G. W. J., Annet, H. D. L., Claartje, J. V., & Dorien, K. (2010). Proactivity, job characteristics, and engagement: A longitudinal study. *Career Development International*, 15(1), 59.
- Jung, D., & Sosik, J. (2003). Transformational leadership in work group: The role of empowerment, cohesiveness, and collective efficacy on perceived performance. *Small Group Research*, 33, 313-336.
- Jung, D. D., Chow, C. W., & Wu, A. (2006). Towards understanding the direct and indirect effects of transformational leadership on firm innovation. *Paper presented at the AAA 2007 Management Accounting Section (MAS) Meeting*.

- Jung, D. I., Bass, B. M., & Sosik, J. J. (1995). Bridging leadership and culture: A theoretical consideration of transformational leadership and collectivistic culture. *The Journal of Leadership Studies*, 2(4), 4-15.
- Kanter, R. M. (1998). When a thousand flowers bloom: Structural, collective and social conditions for innovation in organization. *Research in Organizational Behavior*, 10, 169-211.
- Kathryn, C., & David, O. S. (2004). Groupware architecture for R&D managers. *International Journal of Networking and Virtual Organizations*, 2(4), 367-386.
- Keegan, A., & Turner, J. R. (2002). The management of innovation in perfect-based firms. *Long Range Planning*, 25(2002), 367-388.
- Kelley, D., & Storey, C. (1998). New service development: Initiation strategies. *International Journal of Service Industry Management*, 11(1), 45-62.
- Keogh, W. (1999). Understanding processes and adding value within innovative small firms. *Knowledge and Process Management*, 6(2), 114-125.
- Kim, C., & Park, J. H. (2010). The global research-and-development network and its effect on innovation. *Journal of International Marketing*, 18(4), 43-57.
- Kimberly, J. R., & Evanisko, M. J. (1981). Organizational innovation: The influence of individual, organisational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovation. *Academy of Management Journal*, 24, 689-713.
- Kivimaki, M., Lansisalmi, H., Elovainio, M., Heikkila, A., Lindstrom, K., Harisalo, R., Sipila, K., & Puolimatka, L. (2000). Communication as a determinant of organizational innovation. *R & D Management*, 30(1), 33-42.
- Klein, K. J., & Sorra, J. S. (1996). The challenge of innovation implementation. *Academy of Management Review*, 21(4), 1055-1079.
- Kleysen, R. F., & Street, C. T. (2001). Towards a multi-dimensional measure of individual innovative behavior. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.

- Koys, D. J. (2001). The effects of employee satisfaction, organizational citizenship behavior, and turnover on organizational effectiveness: A unit-level longitudinal study. *Personnel Psychology, 54*(1), 101-114.
- Krause, D. E. (2004). Influence-based leadership as a determinant of the inclination to innovate and of innovation-related behaviors: An empirical investigation. *Leadership Quarterly, 15*(1), 79-102.
- Kreiseret, P. M., Marino, L. D., & Weaver, M. (2002). Assessing the psychometric properties of the entrepreneurial orientation scale: A multi-country analysis. *Entrepreneurship Theory and Practice, 34*, 25-42.
- Krueger, N. F. (2000). The cognitive structure of opportunity emergence. *Entrepreneur theory and practice, spring*, 5-23.
- Kuczmariski, T. D. (2000). Measuring your return on innovation. *Marketing Management, 9*(q), 24-32.
- Kusunoki, K. (1997). Incapability of technological capability: A case study on product innovation in the Japanese Facsimile Machine Industry. *Journal of Product Innovation Management, 14*(5), 368-382.
- Lee, L., Wong, P. K., Foo, M. D., & Leung, A. (2011). Entrepreneurial intentions: The influence of organizational and individual factors. *Journal of Business Venturing, 26*(1), 124.
- Lee, R. P. (2010). Extending the environment-strategy-performance framework: The roles of multinational corporation network strength, market responsiveness, and product innovation. *Journal of International Marketing, 18*(4), 58-73.
- Lee, Y. D., & Chang, H. M. (2008). Relations between team work and innovation in organizations and the job satisfaction of employees: A factor analytic study. *International Journal of Management, 25*(4), 732-739.
- Lemon, M., & Sahota, P. S. (2003). Organizational culture as a knowledge repository for increased innovative capacity. *Technovation, 24*(6), 483-498.
- Li, N., Liang, J., & Crant, J. M. (2010). The role of proactive personality in job satisfaction and organizational citizenship behavior: A relational perspective. *Journal of Applied Psychology, 95*(2), 395-404.

- Liden, R. C. et. al. (2000). An examination of mediating role of psychological empowerment on the relations between job, interpersonal relations, and work outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 85(3), 407-416.
- Lieberman, M. B., & Montgomery, D. B. (1998). First-mover (dis) advantage: Retrospective and the link with the resource-based view. *Strategic Management Journal*, 19(12), 1111-1125.
- Lim, K. (2009). The many faces of absorptive capacity: Spillovers of copper interconnect technology for semiconductor chips. *Industrial and Corporate Change*, 18, 1249-1284.
- Locke, E. A. (1984). Job satisfaction. In M. Gruneberg, & T. Wall (Eds), *Social psychology and organizational behavior* (pp. 93-117). John Wiley & Sons.
- Lopes, L. F., & Dodinho, M. M. (2008). Services innovation and economic performance: An analysis at the firm level. *DRUID Working paper, No 05-08, DRUID*.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *The Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Lynch, L. M. (2007). The adoption and diffusion of organization innovation: Evidence for the U.S. economy. *Discussion Paper*, 2819, 5-10.
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology* 2005, 1(3), 86-92.
- Maravelakis, E., Bilalis, N., Antoniadis, A., Jones, K. A., & Moustakis, V. (2006). Measuring and benchmarking the innovativeness of SMEs: A three-dimensional fuzzy logic approach. *Production Planning & Control*, 17(3), 283-292.
- Martin, S., & Scott, J. T. (2000). The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation. *Research Policy Elsevier*, 29(4-5), 437.
- Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building organizational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 64-74.
- Matthew, K., & Bahaudin, G. M. (2007). Understanding corporate entrepreneurship and development: A practitioner view of organizational intrapreneurship. *The Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 12(3), 73-88.

- McAdam, R., & McClelland, J. (2002). Individual and team-based idea generation within innovation management: Organizational and research agendas. *European Journal of Innovation Management*, 5(2), 86-97.
- McAdam, R. et. al. (2007). Implementing innovation management in manufacturing SMEs: A longitudinal study. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(3), 1.
- McGourty, J., Tarshis, L. A., & Dominick, P. (1996). Managing innovation: Lessons from world class organizations. *International Journal of Technology Management*, 11(3/4), 354-368.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategies Management Journal*, 2, 25-31.
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). The resource-based view of the firm in two environments: The Hollywood Film Studios from 1936 to 1965. *Academy of Management Journal*, 39(3), 519-543.
- Miron, E., Erez, M., & Naveh, E. (2004). Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality and efficiency compete or complement each other? *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 175-199.
- Mohd, K. H., Juhary, A., & Dzulhilmi, A. F. (2005). Relationship between human resource practices and innovation activity in Malaysian SMES. *Journal Management & Bisnis Sriwijaya*, 3(6), 1-12.
- Muammer, Z., Selcuk, B. H., & Mete, S. (2008). Intellectual capital and innovation performance: Empirical evidence in the Turkish Automotive Supplier. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(4), 31-40.
- Muffatto, M., & Panizzolo, R. (1996). Innovation and product development strategies in the Italian Motorcycle Industry. *Journal of Product Innovation Management*, 13(1), 348-361.
- Mumford, M. D. (2002). Managing creative people: Strategies and tactics for innovation. *Human Resources Management Review*, 10(3), 313-351.
- Mumford, M. D., & Gustafson, S. B. (1998). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. *Psychological Bulletin*, 103, 27-43.

- Mumford, M. D., & Licuanan, B. (2004). Leading for innovation: Conclusions, issues, and directions. *The Leadership Quarterly*, *15*(1), 163-171.
- Murphy, G., Athanasou, J., & King, N. (2002). Job satisfaction and organizational citizenship behavior: A study of Australian human-service professionals. *Journal of Managerial Psychology*, *17*, 287-297.
- Musa, P. M., Cengiz, P., & Henry, L. C. (2004). Examining the relationship between organizational excellence and business performance: An exploratory study with Turkish Firms. *The Global Business and Economic Research Conference Proceedings, August 4-7, 2004. Istanbul, Turkey*.
- Muthen, B. (1989). Latent variable modeling in heterogeneous populations. *Psychometrika*, *54*, 557-585.
- Nadler, D. A., & Tushman, M. L. (1990). Beyond the charismatic leader: Leadership and organizational change. *California Management*, *32*, 77-97.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, *23*(2), 242-266.
- Nanda, T., & Singh, T. (2009). Determinants of creativity and innovation in the workplace: A comprehensive review. *International Journal of Technology Policy and Management*, *9*(1), 84.
- Newton, S. K., Blanton, J. E., & Will, R. (2008). Innovative work and citizenship behaviors from information technology professionals: Effects of their psychological contract. *Information Resources Management Journal*, *21*(4), 27-48.
- Nielsen, T. M., Hrivnak, G. A., & Shaw, M. (2009). Organizational citizenship behavior and performance: A meta-analysis of group-level research. *Small Group Research*, *40*(5), 555-577.
- Nobel, R., & Birkinshaw, J. (1998). Innovation in multinational corporations: Control and communication patterns in international R&D operations. *Strategic Management Journal*, *19*(5), 479-496.

- Nohria, N. (1992). Is a network perspective a useful way of studying organizations? In N. Norhia, & R. G. Eccles (Eds.), *Networks and organization: Structure, for of action* (pp. 1-22). Boston: Harvard Business School Press.
- Nonaka, I., & Kenney, M. (1991). Towards a new theory of innovation management: A case study comparing Canon Inc. and Apple Computer Inc. *International Journal of Engineering and Technology Management*, 8, 67-83.
- Nystrom, P. C., Ramamurthy, K., & Wilson, A. L. (2002). Organizational context, climate and innovativeness: Adoption of imaging technology. *Journal of Engineering and Technology Management*, 19, 221-47.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39, 607-634.
- Organ, D. W., & Ryan, K. (1995). A meta-analytic review of attitudinal and dispositional predictors of organizational citizenship behavior. *Personnel Psychology*, 48, 775-802.
- O'Rourke, T. (2000). Data analysis: The art and science of coding and data entry. *American Journal of Health Studies*, 16, 164-166.
- Ozgen, E., & R., A. (2007). Social sources of information in opportunity recognition: Effects of mentors, industry networks and professional forums. *Journal of Business Venturing*, 22(2), 174-192.
- Ozsomer, A., Calantone, R. J., & Di Bonetto, A. (1997). What makes firms more innovative? A look at organizational and environmental factors. *Journal of Business and Industrial Marketing [Online]*, 12(6), 12-23.
- Padmore, T., Schuetze, H., & Gibson, H. (1998). Modeling systems of innovtion: An enterprise-centered view. *Research Policy*, 26(6), 605-624.
- Parjogo, D. I., Laosirigonhthong, T., Sohal, A., & Boot-itt, S. (2007). Manufacturing strategies and innovation performance in newly industrialized countries. *Industrial Management & Data Systems*, 107(1), 52-68.
- Parker, S. K., Williams, H. M., & Turner, N. (2006). Modeling the antecedents of proactive behavior at work. *Journal of Applied Psychology*, 91(3), 636-652.

- Pieterse, A., Van Knippenberg, D., Schippers, M., & Stam, D. (2010). Transformational and transactional leadership and innovative behavior: The moderating role of psychological empowerment. *Journal of Organizational Behavior, 31*(4), 609.
- Podsakoff, P. M., Ahearne, M., & MacKenzie, S. B. (1997). Organizational citizenship behavior and the quantity and quality of work group performance. *Journal of Marketing Research, 31*, 351-363.
- Power, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network forms of organizations. *Research in Organizational Behavior, 12*(3), 295-336.
- Prakash, Y., & Gupta, M. (2008). Exploring the relationship between organization structure and perceived innovation in the manufacturing sector of India. *Singapore Management Review: Singapore Management Review, 1*, 1.
- Pugh, S. D., & Dietz, J. (2008). Employee engagement at the organizational level of analysis. *Industrial and Organisational Psychology, 1*, 45-48.
- Ramamoorthy, N., Flood, P. C., Slattery, T., & Sardesai, R. (2005). Determinants of innovative work behaviour: Development and test of an integrated model. *Creativity & Innovation Management, 14*(2), 142-150.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (1988). Educational applications of hierarchical linear models: A review. *Journal of Education Statistics, 13*, 85-116.
- Reuvers, M., Van Engen, M. L., Vinkenburg, C. J., & Wilson-Evered, E. (2008). Transformational leadership and innovative work behaviour: Exploring the relevance of gender differences. *Creativity & Innovation Management, 17*(3), 227-244.
- Richard, A., Andy, N., Bassil, Y., & John, B. (2008). Proposal for measures of firm-level innovation performance in 12 sectors of UK industry. Retrieved from <http://moemesto.ru/alz59/file/3939614/download/2.ProposalforMeasuresofFirmLevelInnovationPerformancein12SectorsofUKIndustryNeelyetal.pdf>.
- Rosser, V. J., Johnsrud, L. K., & Heck, R. H. (2003). Academic deans and directors: Assessing their effectiveness from individual and institutional perspectives. *The Journal of Higher Education, 74*, 1-25.

- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: Critical factors for the 1990s. *R&D Management, 22*(3), 221–239.
- Salavou, H., Baltas, G., & Lionkas, S. (2004). Organizational innovation in SMEs: The importance of strategic orientation and competitive structure. *European Journal of Marketing, 38*(9/10). Retrieved from ABI/INFORM Global.
- Sayles, L. R. (2007). The innovation process: An organizational analysis. *Journal of Management Studies, 11*(3), 190-193.
- Schnake, M., & Dumler, M. P. (1997). Organizational citizenship behavior: The impact of rewards and reward practice. *Journal of Managerial Issues, 9*(Summer), 216-229.
- Schneider, B. (1990). The climate for service: An application of the climate construct. In B. Schneider, *Organizational climate and culture* (pp. 383-412). San Francisco: Jossey-Bass.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal, 38*, 1442-1465.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1998). Following the leader in R&D: The joint effect of subordinate problem-solving style and leader-member relations on innovative behavior. *IEEE Transactions on engineering Management, 45*(1), 3-10.
- Shalley, E. E., & Gilson, L. L. (2004). What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. *Leadership Quarterly, 15*(1), 33-54.
- Sharon, K. P., Helen, M. W., & Nick, T. (2006). Modeling the antecedents of proactive behavior at work. *Journal of Applied Psychology, 91*(3), 636.
- Shaw, B. (1998). Innovation and new product development in the UK medical equipment industry. *International Journal of Technology Management, 15*(3/4/5), 433-45.
- Sirilli, G., & Evangelista, R. (1998). Technological innovation in services and manufacturing: Results from Italian Survey's. *Research Policy, 27*(8), 881-899.
- Snow, J. L. (2002). Enhancing work climate to improve performance and retain valued employees. *Journal of Nursing Administration, 32*, 393-397.

- Souitaris, V. (2002). Firm-specific competencies determining technological innovation: A survey in Greece. *R&D Management*, 32(1), 61-77.
- Spivey, W. A., Munson, J. M., & Wolcott, J. H. (1997). Improving the new product development process. *Journal of Product Innovation Management*, 14(3), 203-218.
- Spraggon, M., & Bodolica, V. (2008). Understanding successful innovation through different theoretical lenses: The case of institutional, resource – based and social capital / network perspectives. *Sasin Journal of Management*, 14(1), 117-133.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38, 1442-1465.
- Subramanian, A., & Nilakanta, S. (1996). Organisational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega, International Journal of International Management*, 24(6), 631-647.
- Tang, H. K. (1999). An integrative model of innovation in organizations. *Technovation*, 19(1), 41-51.
- Tierney, P., Farmer, S. M., & Graen, G. B. (1999). An examination of leadership and employee creativity: The relevance of traits and relationships. *Personnel Psychology*, 52, 591.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: The construct, dimensionality and measurement. *Management Science*, 35, 942-962.
- Vishwanath, V. B., Tourigny, L., Wang, X., & Liu, W. (2009). Proactive personality and work performance in China: The moderating effects of emotional exhaustion and perceived safety climate. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 26, 23-27.
- Walker, R. M., Emma, J., & Rowlands, R. O. (2002). Measuring innovation-applying the literature-based innovation output indicator to public. *Services Public Administration*, 80, 201-214.
- Wan, D., Chin, H. O., & Lee, F. (2003). Determinants of firm innovation in Singapore. *Technovation*, 25(3), 261-268.

- Weerawardena, J., & Coote, L. (2001). An empirical investigation into entrepreneurship and organizational innovation-based competitive strategy. *Journal of Research in Marketing & Entrepreneurship*, 3(1), 51-70.
- West, M. A., & Anderson, N. (1996). Innovation in top management teams. *Journal of applied Psychology*, 81, 680-693.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. (2005). Entrepreneurial orientation and small business performance: A configurational approach. *Journal of Business Venturing*, 20, 71.
- Wolfe, R. A. (1994). Organisational innovation: Review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.
- Wong, P. K., & He, Z. L. (2003). The moderating effect of a firm's internal climate for innovation on the impact of public R&D support programs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 3(5), 525.
- Wong, S. Y., & Chin, K. S. (2007). Organizational innovation management: An organization-wide perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9), 1.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & R., W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18, 293-321.
- Yam, R. C. M., Guan, J. C., Pun, K. F., & Tang, E. P. Y. (2004). An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: Some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy*, 33(8), 1123-1140.
- Yamin, S., Gunasekaran, A., & Mavondo, F. T. (1999). Innovation index and its implications on organizational performance: A study of Australian Manufacturing Firms. *International Journal of Technology Management*, 17(5), 495-503.
- Yuan, F., & Woodman, R. W. (2010). Innovative behavior in the workplace: The role of performance and image outcome expectations. *Academy of Management Journal*, 53(2), 323-342.
- Zahra, S. A. (1991). Predictors and financial outcomes of corporate entrepreneurship: An exploratory study. *Journal of Business Venturing*, 6(4), 259-285.
- Zahra, S. A. (1993). Environment, corporate entrepreneurship, and financial performance: A taxonomic approach. *Journal of Business Venturing*, 8, 319-340.

- Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1995). Contextual influence on the corporate entrepreneurship performance relationship: A longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing, 10*, 43-58.
- Zhong, Y., Hua, R. L., Zhang, X., & Wang, Y. (2007). Corporate entrepreneurship and market performance: An empirical study in China. *Journal of Technology Management in China, 2(2)*, 154-162.
- Zhou, J. (2003). When the presence of creative coworkers is related to creativity: Role of supervisor close monitoring, developmental feedback, and creative personality. *Journal of Applied Psychology, 88*, 413-422.
- Zhou, J., & George, J. M. (2001). When job dissatisfaction leads to creativity: Encouraging the expression of voice. *Academy of Management Journal, 44*, 682-696.
- Zhuang, L., Williamson, D., & Carter, M. (1999). Innovate or liquidate – are all organizations convinced?: A two-phased study into the innovation process. *Management Decision, 37(1)*, 57-71.
- Zien, K. A., & Buckler, S. A. (1997). Dreams to market: Crafting a culture of innovation. *Journal of Product Innovation Management, 14(4)*, 274-287.

DISSERTATION

- Aeimtitiwat, P. (2006). *Corporate entrepreneurship characteristic and organizational innovativeness of large enterprises in Thailand* (Doctoral dissertation). Bangkok: Bangkok University.
- Jaskyte, K. (2002). *Organizational culture and innovation in nonprofit human service organization* (Doctoral dissertation). Alabama: The University of Alabama.
- Marion, David. (2006). *The antecedent and consequences of a strategic orientation that leads to organizational structure, performance, and competitive advantage in manufacturing management and engineering of the university of Toledo*

- Mingchinda, Noppadol. (2004). *Strategic performance measurement in organizations: The effective introduction of balanced scorecard and the selection of performance perspectives to be measured in Thai organizations*. South Australia: International Graduate school of Management of the University of South Australia.
- Nair, P. (2007). *A path analysis of relationships among job stress, job satisfaction, motivation to transfer, and transfer of learning: Perceptions of occupational safety and health administration outreach trainers* (Unpublished doctoral dissertation). Texas: A&M University.
- Srivoravilai, N. (2006). *A model of corporate reputation: An institutional perspective*. Warwick Business School, University of Warwick.
- Tanner, B. M. (2007). *An analysis of the relationships among job satisfaction, organizational trust, and organizational commitment in an acute care hospital*. California: Saybrook Graduate School and Research Center, California.
- Thomas, A. K. (2007). *Antecedents and consequences of organizational citizenship behavior: A hierarchical linear modeling study* (Doctoral dissertation). California: Touro University International.
- Weiss, D. et. al. (1967). *Manual for the Minnesota satisfaction questionnaire*. Industrial Relations Center, Minneapolis: University of Minnesota.
- Zhan, J. (2006). *Development of theory on entrepreneurial orientation: empirical evidences from Hebei, China and Flanders, Belgium* (Doctoral dissertation). Belgium: Ghent University.

ELECTRONIC SOURCES

- Amran Awang, Abdul Rashid Said Asghar, & Khairul Anwar Subari. (2009). *Strategic orientation of small and medium agro-based enterprises (SMAEs) in Malaysia and mediation effect of distinctive capabilities and entrepreneurial orientation on sales relation*. Retrieved June 20, 2009, from <http://www.docstoc.com/profile/amaw09>

- De Jong, J. P. J. (2007). *Individual innovation: The connection between leadership and employee innovative work behavior*. University of Amsterdam, Retrieved June 11, 2009, from <http://ideas.repec.org/p/eim/papers/r200604.html>
- Ferreira, J., & Azevedo, S. (2007). *Entrepreneurial orientation as a main resource and capability on small firm's growth*. Retrieved May 2, 2009, from [http://mpa.ub.uni-muenchen.de/5682/MPRA paper No. 5682.posted09. November2007/16.57](http://mpa.ub.uni-muenchen.de/5682/MPRA_paper_No_5682.posted09_November2007/16.57)
- Freedman, D. A. (2005). *On the so-called "Huber sandwich estimator" and "Robust" standard errors*. CA: Department of Statistics, University of California Berkeley, CA. Retrieved July 9, 2009, from <http://.stat.berkeley.edu/~census/mlesan.pdf>
- Soderquist, K., Chanaron, J. J., & Motwani, J. (1997). Managing innovation in French small and medium-sized enterprises: An empirical study. *Benchmarking for quality management and technology*, 4(4), n.p. Retrieved October 28, 2009, from <http://www.emerald-library.com/brev/13104dc1.htm>.
- Tanvisuth, A. (2007). *International entrepreneurship activities among Thai SMEs*. Retrieved July 9, 2009, from [http:// Proquest.umi.com/pqdweb?index=17&srchmode=1&vinst=PROD&fnt=](http://Proquest.umi.com/pqdweb?index=17&srchmode=1&vinst=PROD&fnt=)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการและ
การบริหารองค์การ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ.2535

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการเลขานุการ
(เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ประสบการณ์ ผลงานทางวิชาการ

พ.ศ. 2547

ตำรา วิชา หลักการจัดการ Management a Practical
Introduction แปลและเรียบเรียงร่วมกับอาจารย์
ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2549

ตำรา วิชาองค์การและการจัดการ Management 3/e
แปลและเรียบเรียงร่วมกับอาจารย์ภาควิชาการจัดการ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2554

ผลงานวิจัยเรื่อง “ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุ
ระดับรูปแบบพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของ
พนักงาน ในอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ สาขาเทคโนโลยี
และนวัตกรรม ” นำเสนอที่ประชุมวิชาการข่ายงานวิจัย
สาขาบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Thailand
Technology and Innovation Management Association)
โดย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2554
ณ โรงแรมเซ็นจูรี่ปาร์ค กรุงเทพฯ

พ.ศ. 2554

ผลงานวิจัย เรื่อง “ปัจจัยด้านการจัดการนวัตกรรมของ
องค์กรธุรกิจที่มีผลต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรม
ของพนักงาน” ตีพิมพ์วารสารวิชาการ BU Academic
Review. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 ประจำ
เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2554

