



บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย  
Antecedents Affecting Performance  
of The Medical Device Businesses in Thailand

อาภรณ์ อินฟ้าแสง  
Arpornraanee Infahsaeng

ดุษฎีนิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต  
ปีการศึกษา 2563



บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย  
Antecedents Affecting Performance  
of The Medical Device Businesses in Thailand

อาภรณ์ อินฟ้าแสง  
Arpornraanee Infahsaeng

ดุษฎีนิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อคุณิพนธ์ บุปป์จัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย  
ชื่อ นามสกุล นางสาวอาภรณ์ อินฟ้าแสง  
ชื่อปริญญา บริหารธุรกิจดุขฎิบัณฑิต  
คณะ บริหารธุรกิจ  
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.อนงค์ ไต้วัลย์

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบคุณิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ รัฐฉัตรานนท์)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิลา พงศ์ยี่หล้า)

.....กรรมการ  
(ดร.พิสุชญาน์ คาเนโกะ)

.....กรรมการ  
(ดร.อมร ฤงสูววรรณ)

.....กรรมการ  
(ดร.อนงค์ ไต้วัลย์)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้ับคุณิพนธ์  
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจดุขฎิบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

.....คณบดีคณะบริหารธุรกิจ  
(ดร.รัตนาวลี ไม้สัก)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อเรื่องคุณิพนธ์

บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ชื่อ สกุล

อาภรณ์ นินฟ้าแสง

ชื่อปริญญา

บริหารธุรกิจดุขฎิบัณฑิต

คณะ

บริหารธุรกิจ

ปีการศึกษา

2563

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย และเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของตัวแปร ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารระดับกลางธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย จำนวน 312 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐาน พบว่า โมเดลจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความเหมาะสมกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (GFI = 0.933, CFI = 0.972, RMSEA = 0.078, RMR = 0.018) และมีความสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรม

การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**คำสำคัญ :** ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง, บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม, ระบบการจัดการความรู้, พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม, ผลการดำเนินงานขององค์กร



<b>Dissertation Title</b>	Antecedents Affecting Performance of The Medical Device Businesses in Thailand
<b>Author</b>	Arpornranee Infahsaeng
<b>Degree</b>	Doctor of Business Administration
<b>Field Study</b>	Business Administration
<b>Academic Year</b>	2020

## ABSTRACT

This research aimed 1) to study levels of transformational leadership, innovative climate, knowledge management systems, innovative work behaviors and firm performances 2) to investigate causal relationship of transformational leadership, innovative climate, knowledge management system as well as innovative work behaviors which influenced on performances of the Medical Device Business in Thailand 3) to examine relevance of those variables along with causal relationships of the antecedents affecting performance of the Medical Device Business in Thailand to empirical data. Data were collected from 312 middle level managers in Medical Device Business in Thailand by using questionnaires as a research instrument. All of the data were analyzed using Structural Equation Model.

The analysis of correlation coefficient model showed that the latent variables significantly related to one other at statistical level of 0.001. The analysis of structural equation model (SEM) revealed that the model was completely compatible with the empirical data and the hypothesis. (GFI = 0.933, CFI = 0.972, RMSEA = 0.078, RMR = 0.018) The findings also showed that transformational leadership significantly affected innovative work behaviors at statistical level of 0.001. Similarly, innovative climate significantly affected innovative work behaviors at statistical level of 0.001. Likewise, knowledge management system significantly affected innovative work behaviors at

statistical level of 0.001. Finally, innovative work behaviors significantly and directly affected the firm performance at statistical level of 0.05.

**Keywords :** Transformational leadership; Innovative Climate; Knowledge Management System; Innovative Work Behavior ; Firm Performance



## กิตติกรรมประกาศ

ดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณ ดร.อนงค์ ใต้วัลย์ เป็นอย่างสูงที่ท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุขฎีนิพนธ์เล่มนี้ ที่ให้ความกรุณา และเมตตา ช่วยควบคุมการวิจัย ช่วยวางแนวทางให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจ และแก้ไขดุขฎีนิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะกรรมการตรวจดุขฎีนิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ รัฐธำนิพนธ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิสร่า พงศ์ยี่หล้า, ดร.พิรุณญาณันท์ คาเนโกะ และ ดร.อมร ถุงสุวรรณ ที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี ที่สนับสนุนทุนพัฒนาอาจารย์ เพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ตลอดจนรุ่นพี่ และเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาเอก ที่ให้กำลังใจ และขอขอบคุณเพื่อน พี่ และน้องทุก ๆ ท่าน รวมทั้งท่านที่มีได้กล่าวนามมาในที่นี้ ที่ช่วยเหลือทำให้ดุขฎีนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่ท่านคอยให้กำลังใจ และให้การช่วยเหลือในการทำดุขฎีนิพนธ์มาตลอด และอบรมสั่งสอนให้ผู้วิจัยระลึกถึงการนำเอาความรู้ที่ร่ำเรียนมาทำประโยชน์ตอบแทนให้แก่แผ่นดิน คุณค่า และประโยชน์ของงานวิจัยนี้ ขอมอบแต่บิดา มารดา และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้เคยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

อาภรณ์ อินฟ้าแสง



# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฎ
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
1.3 สมมติฐานการวิจัย	7
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
1.5 ขอบเขตงานวิจัย	9
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 แนวคิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	12
2.2 แนวคิดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	22
2.3 แนวคิดระบบการจัดการความรู้	29
2.4 ทฤษฎีและแนวคิดพฤติกรรมกรปฏิบัติการเชิงนวัตกรรม	46
2.5 แนวคิดผลการดำเนินงานขององค์กร	79
2.6 บริบทของธุรกิจเครื่องมือแพทย์	85
2.7 สภาพแวดล้อมของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย	95
3 ระเบียบวิธีการวิจัย	107
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	107
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ	108

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 ระเบียบวิธีการวิจัย (ต่อ)	
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	116
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการแจกแบบสอบถาม	121
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	122
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	130
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	131
4.2 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบตัวแปรที่ศึกษา ก่อนการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM)	156
4.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบ ในโมเดลสมการ	164
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐานและความสอดคล้องสมการโครงสร้าง	176
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	184
5.1 สรุปผลการวิจัย	184
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	189
5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	198
บรรณานุกรม	202
ภาคผนวก	235
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	236
ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	246
ภาคผนวก ค หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือ	255
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถาม	261
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	263

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
2.1	แสดงลักษณะของระบบการจัดการความรู้ KMS	37
2.2	การสร้างสรรคนวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐานราก	51
2.3	ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม (Key Indicators of Innovativeness)	59
2.4	การวัดความคิดสร้างสรรค์และพฤติกรรมการปฏิบัติงาน เชิงนวัตกรรม (IWB)	64
2.5	ตัวแปรที่วัดผลการดำเนินงานขององค์กร	81
3.1	จำนวน และกลุ่มตัวอย่างของบริษัทที่เป็นผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ ในประเทศไทยแบ่งตามภูมิภาค	107
3.2	ข้อคำถามของแต่ละตัวแปรที่ศึกษา	110
3.3	ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยเฉลี่ยของแบบสอบถาม	113
3.4	ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามกับกลุ่มทดลองที่คล้ายคลึง กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	115
3.5	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	124
3.6	เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล	125
3.7	สัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์ทางสถิติ	126
3.8	สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร	128
4.1	จำนวนและร้อยละ จำแนกเพศ	131
4.2	จำนวนและร้อยละ จำแนกอายุ	131
4.3	จำนวนและร้อยละ จำแนกระดับการศึกษา	132
4.4	จำนวนและร้อยละ จำแนกแผนก / ฝ่าย	132
4.5	จำนวนและร้อยละ จำแนกระยะเวลาทำงาน	133
4.6	จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	134
4.7	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	134

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสร้างแรงบันดาลใจ	136
4.9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการกระตุ้นทางปัญญา	137
4.10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	138
4.11 จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวม ด้านบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	139
4.12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความมีอิสระในการดำเนินงาน	140
4.13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	141
4.14 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	142
4.15 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	143
4.16 จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านระบบการจัดการความรู้	144
4.17 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	145
4.18 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	146
4.19 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	147

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.20 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	148
4.21 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการค้นหาโอกาส	148
4.22 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสร้างสรรค์ความคิด	150
4.23 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการทำให้เกิดการยอมรับความคิด	151
4.24 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการนำไปประยุกต์ใช้	152
4.25 จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านผลการดำเนินงานองค์กร	153
4.26 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการเงิน	153
4.27 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านที่ไม่ใช่การเงิน	154
4.28 ค่าสถิติพรรณนาลักษณะของตัวแปรสังเกตได้	160
4.29 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วย ค่าดัชนี KMO และค่า Bartlette's test of Sphericity	162
4.30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)	163
4.31 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	166
4.32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	166
4.33 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	168

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	168
4.35 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบระบบการจัดการความรู้	170
4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด การวัดระบบการจัดการความรู้	170
4.37 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	171
4.38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	172
4.39 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบผลการดำเนินงานขององค์กร	173
4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร	173
4.41 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรแฝง	175
4.42 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล	179
4.43 สรุปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร	180
4.44 ผลการวิเคราะห์เชิงสาเหตุภายใน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย	181
4.45 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	182

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	8
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง กับพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	20
2.2	ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมกับพฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	28
2.3	วงจการจัดการความรู้ (Knowledge Management)	35
2.4	หัวใจสำคัญของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)	36
2.5	การจัดการความรู้เป็นระบบทางสังคมและเทคนิค	40
2.6	ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจัดการความรู้กับพฤติกรรมทางนวัตกรรม	44
2.7	องค์ประกอบของระบบ	48
2.8	รูปแบบองค์ประกอบของวิีระบบและการวิเคราะห์ระบบ	49
2.9	ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม กับผลการดำเนินงานขององค์กร	77
2.10	ช่องทางการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย	97
4.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัด ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	165
4.2	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัด ด้านบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	167
4.3	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัด ด้านระบบการจัดการความรู้	169
4.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดพฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	171
4.5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ ในการวัดผลการดำเนินงานองค์กร	173

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.6 ความสัมพันธ์ของตัวแปรในตัวแบบโมเดลวิจัยตัว แบบผลการดำเนินงานขององค์กร (FP) ผู้บริหารระดับกลาง ในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย	175
4.7 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT)	176
4.8 โมเดลสมการโครงสร้างผลการดำเนินงานขององค์กร (FP) ผู้บริหารระดับกลางธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย (แสดงค่า Standardized Regression Weight)	178





# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเสริมสร้างนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นบทบาทที่สำคัญต่อความสำเร็จของหลายธุรกิจ องค์กรธุรกิจดังกล่าวพยายามสร้างผลิตภัณฑ์รวมถึงบริการใหม่ ๆ เช่น การส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดการสร้างนวัตกรรมกับพนักงาน นวัตกรรมมีบทบาทสำคัญในโลกธุรกิจที่มีการแข่งขันสูงเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี องค์กรธุรกิจต่าง ๆ จึงต้องสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านนวัตกรรมที่เกิดจากพฤติกรรมของพนักงานแต่ละบุคคล (Chen & Chen, 2012) พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานของพนักงานเกิดจากการที่ผู้นำเป็นผู้มอบหมายให้ดำเนินการในงานประจำวัน (Herrmann & Felfe, 2014) ความสามารถด้านนวัตกรรมของพนักงานจึงเป็นลักษณะสำคัญที่ช่วยให้องค์กรธุรกิจสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันเกิดรากฐานในการสร้างประสิทธิภาพให้กับองค์กรธุรกิจ (Janssen et al, 2004 ; Carmeli et al, 2006) การใช้ประโยชน์รวมถึงการนำผลิตภัณฑ์พร้อมขั้นตอนใหม่ ๆ ผ่านความคิดสร้างสรรค์ (Baumgartner, 2011) ของแต่ละบุคคล การสร้างสรรค์ของพนักงานเป็นการก้าวไปสู่นวัตกรรม (Biswas, 2015) พนักงานจึงเกิดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วเหมาะสม รวมไปถึงการนำเสนอแนวคิดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ให้เกิดขึ้นได้

สำหรับการพัฒนานวัตกรรมในประเทศไทย ผลการสำรวจความสามารถด้านนวัตกรรมของแต่ละประเทศ พบว่าประเทศไทยได้ขยับขึ้นจากอันดับที่ 51 มาเป็นลำดับที่ 44 (GII, 2018) และขณะที่ผลการสำรวจในปี พ.ศ.2561 สถิติการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีการเติบโตขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 1.00 ต่อ GDP ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถด้านนวัตกรรมดังกล่าว (World Intellectual Property Organization : WIPO, 2018) แต่เมื่อเทียบกับประเทศที่มีการขับเคลื่อนด้านนวัตกรรมกับเกาหลีใต้ เยอรมนี และสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีการลงทุนด้านการวิจัย และพัฒนามากถึงร้อยละ 3 - 4 ต่อ GDP แล้ว ประเทศไทยยังถือว่ามีการลงทุนน้อยอยู่มาก (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ, 2561) โดยสถิติดังกล่าวสอดคล้องกับการพัฒนานวัตกรรมของ

ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยที่ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของการซื้อมาขายไป ซึ่งยังขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เป็นของตนเอง แม้ประเทศไทยจะมีผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นจำนวนมากก็ตาม ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ซับซ้อนเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านโลหะ (เตียงผ่าตัด เตียงคนไข้) กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทใช้สิ้นเปลือง (สำลี ผ้าก๊อช ผ้าพันแผล ชุดให้น้ำเกลือ ของที่ใช้แต่งแผล เอ็นเย็บแผล หลอดฉีดยา เข็มฉีดยา หลอดสวน)

ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยเป็นธุรกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการขยายตัวของบริการด้านสาธารณสุขในประเทศไทย โดยเฉพาะการที่ภาครัฐให้การสนับสนุนธุรกิจเครื่องมือแพทย์ผ่านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี ประกอบกับเครื่องมือแพทย์ยังเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-curve) ของภาครัฐที่มีแผนสนับสนุนการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อรองรับเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน (CLMV) ที่มีความต้องการสินค้าประเภทนี้มากขึ้น ขณะที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) มีการกำหนดทิศทางการส่งเสริมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในระยะแรก เน้นการส่งเสริมรวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันเครื่องมือแพทย์ที่มีความต้องการใช้ในประเทศจำนวนมาก โดยมีนักลงทุนสนใจเข้ามาลงทุนในธุรกิจนี้จำนวนมากทำให้การแข่งขันมีความรุนแรง เนื่องจากเป็นอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมาก (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561)

ในปัจจุบันมีปัจจัยที่ส่งเสริมให้ธุรกิจเครื่องมือแพทย์เติบโตเพิ่มขึ้น โดยภาครัฐมีนโยบายสนับสนุนด้านสิทธิพิเศษการลงทุนด้วยการตั้งเป้าหมายภายในปี 2563 ให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ และการส่งออก (Medical Hub) การที่คนไทยมีอาการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งเนื่องจากจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่มีมากขึ้น โดยผู้ป่วยจำนวนมากเป็นโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน รวมไปถึงแนวโน้มสัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการในไทยมีเพิ่มขึ้น เนื่องจากความเชื่อมั่นในมาตรฐานการรักษา การเติบโตของกลุ่ม Expatriate และ Medical Tourists แผนขยายการลงทุนของธุรกิจโรงพยาบาลทั้งการสร้างโรงพยาบาลใหม่ และการลงทุนทางด้านเครื่องมือทางการแพทย์ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้ล้วนเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้ความต้องการเครื่องมือทางการแพทย์ของไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่อง (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561) โดยประเทศไทยถือได้ว่าเป็นผู้ส่งออก

เครื่องมือทางการแพทย์ที่สำคัญ เช่น ถุงมือทางการแพทย์ เป็นมูลค่าสูงอันดับสองของโลก ซึ่งเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบธรรมดา แต่ในขณะเดียวกันอัตราการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยยังมีการนำเข้าคิดเป็นมูลค่าสูงมาก โดยในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2561 มีมูลค่ารวมถึง 31,478 (ล้านบาท) (สถาบันพลาสติก, 2561) เพื่อลดการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ให้มากที่สุด และส่งเสริมธุรกิจวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ ซึ่งประเทศไทยสามารถที่จะพัฒนาและแข่งขันในตลาดโลกได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมพร้อมทั้งผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องมือทางการแพทย์ในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน เพื่อให้เกิดนวัตกรรมรวมถึงเทคโนโลยีใหม่อันเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความสามารถทางการแข่งขัน (Rosenbusch et al., 2011)

ขณะที่ผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในปัจจุบันยังไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ในการผลิตเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยให้เกิดการยอมรับในระดับสากล โดยผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์มีรายได้เติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไป แม้ว่าผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นวัสดุสิ้นเปลืองใช้แล้วทิ้ง ทำให้ยังคงมีความต้องการใช้ในสถานพยาบาลและผู้ป่วยทั่วไปค่อนข้างสม่ำเสมอ แต่การแข่งขันจะรุนแรงขึ้นจากผู้จำหน่ายรายกลาง และเล็ก ซึ่งมีจำนวนมาก และผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์ ยังต้องแข่งขันกับบริษัทตัวแทน/ร้านค้าที่เป็นบริษัทในเครือของผู้ผลิต ซึ่งมีช่องทางการจำหน่ายกว้างขวางกว่า และผู้นำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพในการบริหารจัดการด้านต้นทุนและด้านการตลาด

บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างพฤติกรรมให้กับพนักงานได้แก่ผู้นำขององค์กร ด้วยการสร้างบริบทสำหรับค้นหาวิธีสร้างความคิดสร้างสรรค์รวมถึงนวัตกรรมให้กับพนักงาน (Tierney & Farmer, 2011) นักวิชาการได้ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบของผู้นำสามารถส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมภายในองค์กรได้ด้วยบุรณการรูปแบบของผู้นำ เพื่อขับเคลื่อนการเสริมสร้างนวัตกรรมในองค์กรได้ดีที่สุด (Abdolmaleki et al., 2013; Agbim, 2013) นอกจากนี้ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้นำยังมีส่วนสำคัญที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมของความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของพนักงาน (Cerne et al., 2013 ; Wang et al., 2014) ผู้นำองค์กรจึงมีหน้าที่สำคัญในการทำงานร่วมกับพนักงาน ช่วยแนะนำสนับสนุนต่อนโยบายส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สร้างนวัตกรรมของพนักงานในองค์กรธุรกิจอย่างจริงจัง โดยนักวิจัยหลายท่านพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมากที่สุด (Golden & Shriner, 2017 ; Hughes et al., 2018) ประเด็นสำคัญ คือ ผู้นำจะเข้าใจถึงปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดนวัตกรรม การสร้างบรรยากาศ ความสามารถในการ

ปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล กลยุทธ์ รวมถึงโครงสร้างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างนวัตกรรมเพื่อให้เกิดพฤติกรรมของพนักงานซึ่งเป็นสมาชิกขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wilson (2018) ศึกษาการสำรวจรูปแบบความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้นำอาวุโสระดับโลกในอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงองค์กร ผลการศึกษา พบว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ กล่าวคือ การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถทำให้ผู้นำสามารถนำไปสู่การเป็นผู้นำในสภาพแวดล้อมของโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมเป็นสิ่งทีองค์กรส่งเสริมให้พนักงานเกิดพฤติกรรมในการมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม (Schneider, 2000) จึงกล่าวได้ว่า บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมอาจเป็นตัวกลางในการส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นในองค์กรได้ (Oke, 2013) เนื่องจาก บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมสะท้อนถึงค่านิยมที่พนักงานได้รับร่วมกับพฤติกรรมที่เชื่อว่ากำลังได้รับการตอบสนองของความคาดหวังพร้อมได้รับการสนับสนุนจากผู้นำ (Gundry et al., 2015) สำหรับพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ให้เกิดเป็นนวัตกรรมจะส่งผลต่อการรับรู้ถึงการปฏิบัติขององค์กร กระบวนการ และนโยบาย รวมถึงการสร้างความคิดสร้างสรรค์รวมถึงนวัตกรรมให้กับพนักงาน ดังนั้น สรุปได้ว่า บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมเป็นการสนับสนุนส่งเสริมพฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน (Scott & Bruce, 1994 ; Madrid et al., 2014; Wallace et al., 2016)

ขณะที่การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นสิ่งทีองค์กรนำมาเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการพัฒนาองค์กรเพื่อบรรลุเป้าหมายในการรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขันให้คงอยู่อย่างยั่งยืน (Swan & Scarbrough, 2002; Grossman, 2007) ด้วยคุณค่าของความรู้เป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ ซึ่งสำคัญที่สุดสำหรับการสร้างประสิทธิภาพขององค์กรให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Schwaer et al., 2012) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับพนักงานจึงต้องอาศัยการจัดการความรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Seiya Shimanuki & Tomoko Saiki (2012) เรื่อง “การจัดการความหลากหลายทางเทคโนโลยีของสถานประกอบการอุปกรณ์การแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น” บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการสร้างความรู้ และการจัดการความหลากหลายทางเทคโนโลยีโดยผู้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์ เพื่อระบุทิศทางการจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรมในด้านอุปกรณ์การแพทย์ ผลการศึกษาพบว่า ในขณะที่การจัดการความรู้มักจะรวมเทคโนโลยีหลายอย่างเข้าด้วยกัน แต่ขอบเขตของความหลากหลายทางเทคโนโลยีที่ผสมผสานกัน อาจมีความเสี่ยงต่ำกว่าในนวัตกรรมที่มีความเสี่ยงสูง ความ

หลากหลายทางเทคโนโลยี และการจัดการความรู้ในนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้ในอุตสาหกรรมอุปกรณ์การแพทย์ในญี่ปุ่น

องค์กรส่วนใหญ่ใช้ระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System) หรือเรียกว่า (KMS) เพื่อสนับสนุนการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการผสมผสานให้เกิดเป็นนวัตกรรมในองค์กร (Setiawan Assegaff & Ab Razak Che Hussin (2012) ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่ออำนวยความสะดวกในการแบ่งปัน พร้อมเก็บความรู้ด้านนวัตกรรมไว้ในองค์กรธุรกิจ เมื่อพิจารณาถึงปรากฏการณ์ แนวคิด Internet of Things หรือเรียกว่า (IOT) ที่สร้างความตื่นตาตื่นใจในช่วงหลายปีที่ผ่านมา IOT ถือเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทำให้เกิดความโกลาหลในชีวิตประจำวันของทั้งบุคคลรวมถึงธุรกิจ (Kim & Kim, 2016; Scutto et al., 2016) การเปลี่ยนแปลงลักษณะของนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความสามารถในการบรรลุข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งผ่านการรวบรวมพร้อมแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยการใช้ดิจิทัลผ่านเครื่องมือต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Soto-Acosta & Cegarra-Navarro, 2016)

สืบเนื่องจากภาครัฐมีการสนับสนุนธุรกิจเครื่องมือแพทย์อย่างต่อเนื่อง แต่การที่จะผลักดันผลงานวิจัยพร้อมทั้งพัฒนาให้สามารถถ่ายทอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ได้นั้นเป็นเรื่องยากยิ่งสำหรับผู้ประกอบการไทย ที่ผ่านมากการวิจัย และพัฒนาของไทยยังไม่สามารถนำไปสู่เชิงพาณิชย์ได้เท่าที่ควร เนื่องจากอุปสรรคสำคัญ คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยพัฒนาและผลิตโดยคนไทยยังไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือได้ รวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการผลิตของสถานประกอบการที่ผลิตเครื่องมือแพทย์ แพทย์ การให้บริการหลังการขาย การรับประกันสินค้า การยอมรับจากผู้ซื้อ ยังเป็นอุปสรรคที่ผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์จะต้องมีการเสริมสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับพนักงานเพื่อให้ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์แบบยั่งยืน ประเทศไทยเป็นทั้งประเทศผู้นำเข้า และส่งออกเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ ไทยยังเป็นศูนย์กลางสุขภาพของโลก ประกอบกับธุรกิจโรงพยาบาลรัฐและเอกชนกำลังเร่งปรับตัว เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์ทำให้มีการนำเข้าเครื่องมือแพทย์เพื่อรองรับบริการของผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของไทยยังเป็นลักษณะของการซื้อมาขายไป และยังขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นของตนเอง

ทางด้านการวิจัยพบว่า มีการวิจัยที่ระบุปัจจัยความสำเร็จบางประการสำหรับ เครื่องมือทางการแพทย์ โดย Milind Shrikant Kirkire & Santosh B. Rane (2015) ได้ทำการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ และผลกระทบปัจจัยต่าง ๆ ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ ผ่านการ ทบทวนวรรณกรรม และผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่เอื้อต่อ ความสำเร็จของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ได้แก่การมีผู้เชี่ยวชาญ และประสบการณ์ทางเครื่องมือ แพทย์ รวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกขั้นตอนของการผลิตเครื่องมือแพทย์ และข้อกำหนดของผู้ใช้เครื่องมือแพทย์ นับว่าเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบที่โดดเด่นที่สุดสำหรับธุรกิจ เครื่องมือแพทย์ที่ประสบความสำเร็จ

จากข้อมูลดังกล่าวแล้วข้างต้นแล้วนั้น จึงกล่าวได้ว่า นวัตกรรมส่งผลต่อความสำเร็จ ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ เนื่องจากนวัตกรรมช่วยสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น ช่วยเพิ่มคุณภาพ ชีวิตให้แก่ผู้ป่วย และผู้สูงอายุในประเทศไทย รวมทั้งการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไปต่างประเทศ ใน ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ด้านการขายสิทธิ (licensing) ด้านการตลาด การพัฒนานวัตกรรมเพื่อ สร้างความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่ม ขีดความสามารถในเทคโนโลยีนวัตกรรมทางการแพทย์ให้แก่ประเทศไทย เพื่อสนองตอบต่อการ รักษา และการวินิจฉัยผู้ป่วยในทุกระยะของโรค (दनัย อังควัฒนวิทย์, 2563) การพัฒนา นวัตกรรมทางการแพทย์ใหม่ ๆ จึงเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพของมนุษย์ ทั้ง อำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้ดี และง่ายใกล้เคียงคนปกติ เทคโนโลยีจึงถูก พัฒนาขึ้นเพื่อให้การรักษาโรคมมีประสิทธิภาพสูงสุด นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าจะทำให้ มนุษย์มีชีวิที่ยืนยาวมากขึ้น รวมไปถึงทำให้การจัดการ และพัฒนาระบบสุขภาพมีความทันสมัย อย่างยั่งยืน ส่งเสริมให้มีผลิตภัณฑ์ใหม่ไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจาก ต่างประเทศ สนับสนุนการที่ประเทศไทยก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติได้อย่าง ยั่งยืน การนำเอาเทคโนโลยี และนวัตกรรมต่าง ๆ มาพัฒนาเพื่อก้าวสู่การเป็นผู้ผลิตสินค้าทาง การแพทย์ โดยใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สูงขึ้น รวมถึง สินค้าเหล่านั้นต้องได้รับการรับรอง มาตรฐานภายในประเทศ และในระดับสากล เพื่อยกระดับประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทาง การแพทย์ และสาธารณสุขครบวงจรของภูมิภาคเอเชีย การพัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีใน ภาคธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยจะมีส่วนช่วยเสริมสร้าง และยกระดับการเป็นผู้นำใน ภูมิภาคอาเซียน และเอเชีย ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของ อิทธิพลระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระบบการจัดการความรู้ บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจ โดยนำข้อมูลดังกล่าว มาใช้ในการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ รวมถึงการกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่องค์กรธุรกิจในการแข่งขันต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

1.2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

1.2.3 เพื่อตรวจสอบยืนยันรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H 1): ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม

สมมติฐานที่ 2 (H 2): บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม

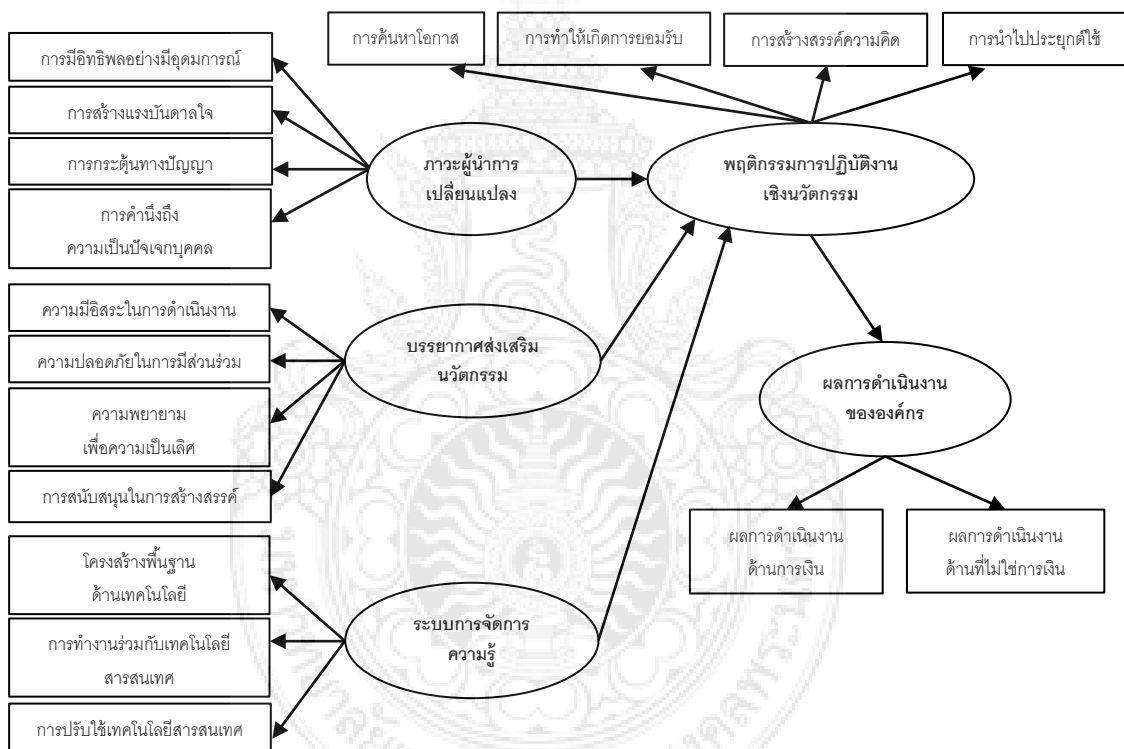
สมมติฐานที่ 3 (H 3): ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม

สมมติฐานที่ 4 (H 4): พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

## 1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยของต่างประเทศ และในประเทศเพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิด โดยการสร้างกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย ดังภาพ 1.1

ภาพ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย





## 1.5 ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยเรื่องบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย สามารถแบ่งขอบเขตของการวิจัยออก ดังนี้

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับกลางของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ โดยเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย จำนวน 314 แห่ง (Medical Devices Intelligence Unit, 2562)

การพิจารณาความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการใช้เครื่องมือทางเทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ตามข้อเสนอของ Schumacker & Lomax (1996) และ Hair et al. (1998) ที่นักสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุนิยมใช้ คือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คนต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร (Schumacker & Lomax, 1996; Hair et al., 1998) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 17 ตัวแปร ขนาดตัวอย่างที่มีความเหมาะสม และเพียงพอจากการคำนวณดังกล่าวเป็นจำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) รวมทั้งสิ้น 170-340 ตัวอย่าง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสัดส่วนที่เท่ากันในทุกบริษัท คือ ผู้บริหารระดับกลาง บริษัทละ 3 ชุด โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 312 ชุด คิดเป็นร้อยละ 33.12 ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามทฤษฎีของ Aaker, Kumar and Day (2001) โดยกำหนดไว้อย่างน้อยในอัตราร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่าง

## 1.6 นิยามศัพท์

**ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership)** หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารที่แสดงให้เห็นถึงการบริหารงานที่มีอิทธิพลต่อพนักงาน โดยการใช้เปลี่ยนแปลงความพยายามในการทำงานของพนักงานให้สูงขึ้นมากกว่าที่คาดหวัง รวมไปถึงการพัฒนาความสามารถของพนักงาน การจูงใจให้พนักงานมีวิสัยทัศน์มองการณ์ไกลซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรในภาพรวม โดยผู้วิจัยใช้แบบวัดที่ปรับมาจาก (Avolio, 1999) ตัวแปรที่ใช้วัด

ประกอบด้วย การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

**บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate)** หมายถึง การที่องค์กรโดยผู้บริหารปฏิบัติหรือการบริหารจัดการต่อพนักงานเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม ตามแนวคิดของ (Roderic, 2007; De Jong, 2007) ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

**ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System)** หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กรเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจและการประยุกต์ใช้ความรู้ (King and Marks, 2008) ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior)** หมายถึง พฤติกรรมของพนักงานในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ การนำแนวความคิดใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิตสินค้า บริการ และรูปแบบวิธีการทำงานใหม่ (De Jong ,2007) ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย การค้นหาโอกาส การสร้างสรรค์ความคิด การทำให้เกิดการยอมรับความคิด และการนำไปประยุกต์

**ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance)** หมายถึง ผลจากปฏิบัติงานในภาพรวมขององค์กรที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ และผลผลิตจากการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรในด้านการวัดผลการดำเนินงานทั้งที่เป็นตัวเงิน และผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย

**ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย** คือ องค์กรธุรกิจในประเทศไทยที่ดำเนินการผลิตเครื่องมือแพทย์ โดยจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ กลุ่มชุดน้ำยา และชุดวินิจฉัยโรค

1. กลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ (Single-use Device) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการรักษาพยาบาลทั่วไป ที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูงมาก ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ครั้งเดียว หรือใช้แล้วทิ้งได้แก่ หลอดฉีดยา เข็มฉีดยา สายยาง หลอดสวน แขนสอด ถุงมือยาง อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่น ๆ ทางทันตกรรม อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับนัยน์ตา เป็นต้น

2. กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ (Durable Medical Device) เป็นเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 1 ปี ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น หีบ

และชุดปฐมพยาบาล รถเข็นผู้ป่วย เตียงคนไข้ อุปกรณ์และเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศัลยกรรม ทันตกรรม เครื่องวินิจฉัยโรคด้วยไฟฟ้า และเครื่องเอกซเรย์ เป็นต้น

3. กลุ่มชุดน้ำยาและชุดวินิจฉัยโรค (Reagent and Test Kit) เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ในการวินิจฉัยโรค ผลิตภัณฑ์น้ำยา เพื่อใช้เตรียมหรือเก็บตัวอย่างจากร่างกาย อาทิ น้ำยาทดสอบกุ่มเลือด การตั้งครรภ์ ชุดน้ำยาล้างไต ชุดตรวจการติดเชื้อ HIV

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้แก่ธุรกิจนำไปประยุกต์ใช้โดยผู้บริหารสามารถนำผลการศึกษามาเสริมสร้างแรกผลักดันด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พนักงานเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมที่สูงขึ้นซึ่งส่งผลต่อองค์กรธุรกิจที่จะมีศักยภาพทางการแข่งขันได้ในระยะยาว

1.7.2 ประโยชน์ต่อภาควิชาการ เพื่อนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์การศึกษาในมิติที่เกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาสส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ ที่ส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมในการทำงานที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน และสามารถนำไปใช้ต่อยอดการศึกษาในการพัฒนาแนวคิด และทฤษฎีดังกล่าวให้มีความเหมาะสม

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และทบทวนแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้สรุป และนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- 2.2 แนวคิดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม
- 2.3 แนวคิดระบบการจัดการความรู้
- 2.4 ทฤษฎีและแนวคิดพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม
- 2.5 แนวคิดผลการดำเนินงานขององค์กร
- 2.6 บริบทของธุรกิจเครื่องมือแพทย์
- 2.7 สภาพแวดล้อมของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

#### 2.1 แนวคิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

##### 2.1.1 ความหมายของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

นักวิชาการที่มีชื่อเสียง 2 คนแรก ที่กล่าวถึงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ Burns (1978) และ Bass (1985) ทั้งสองได้ให้ความเห็นว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นทฤษฎีการศึกษาภาวะผู้นำแนวใหม่ เนื่องจาก ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ไปสู่ความเป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ (Visionary) และมีการกระจายอำนาจหรือเสริมสร้างแรงจูงใจ ผู้นำเป็นผู้มีคุณธรรม และกระตุ้นพนักงานให้มีความเป็นผู้นำ โดย Burns (1978) ได้ให้คำนิยามว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ ผู้ที่สามารถส่งผลกระทบต่อผู้ตามของพวกเขา โดยการเพิ่มเป้าหมายจากดั้งเดิม และพร้อมช่วยให้ผู้ตามเพิ่มความมั่นใจในการทำงาน ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถกระตุ้นผู้ตามได้ด้วยการเปิดใจด้วยคำมั่นถึงความท้าทายจากข้อเสนอแนะของพนักงานรวมถึงวิธีการอื่น ๆ ในการทำงาน นอกจากนี้ การกระตุ้นทางปัญญาจะช่วยให้พนักงานสามารถพัฒนาสู่ “การสังเคราะห์ที่สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา” (Bass, 1988) การเปิดใจ

ของผู้นำในความท้าทายให้พนักงานปรับความคิดโดยค้นหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้การทำงานมีความท้าทายให้สำเร็จจากผลการดำเนินงานเดิม (Yunus & Anuar, 2012) ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการที่ผู้นำทำหน้าที่ในการเปลี่ยนสถานะเดิมของผู้ตาม โดยการระบุปัญหาพร้อมชี้แจงวิสัยทัศน์ใหม่ขององค์กร (Lussier & Achua, 2012)

แนวคิดของการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้ถูกศึกษา และพบว่าแนวคิดดังกล่าวมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเพิ่มความคาดหวังของผู้ตาม (Bass, 1985) ความคิดสร้างสรรค์ที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการส่งเสริมนวัตกรรมองค์กรพร้อมความได้เปรียบในการแข่งขัน (Amabile, 1988) การเพิ่มคุณค่า และแนวคิดในตนเองในระดับที่สูงขึ้นของความต้องการ รวมถึงแรงบันดาลใจ (Jung & Avolio, 2001) ขณะที่รูปแบบความเป็นผู้นำที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบมุ่งเน้นไปที่การโต้ตอบของผู้นำกับผู้ตามในระดับบุคคล แต่ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงนั้น รวมถึงปฏิสัมพันธ์ของผู้นำกับผู้ตามในหลายระดับ โดยผ่านการพิจารณาเป็นรายบุคคล “การสร้างแรงบันดาลใจ” ในระดับกลุ่ม และระดับองค์กร (Carmeli et al., 2013) เนื่องจากอิทธิพลมีหลากหลายระดับของความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง จึงถือว่าดีสำหรับการประเมินมุมมองแบบองค์รวมที่มีอิทธิพลของความเป็นผู้นำต่อการมีส่วนร่วมในกระบวนการสร้างสรรค์ของผู้ตาม (Avolio et al., 2004; Hughes et al., 2018; Kark et al., 2018)

แนวคิดเชิงอุดมการณ์ของแบบจำลองนี้ได้แสดงถึงความเป็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงก่อให้เกิดผลที่เหนือกว่าเมื่อเทียบกับความเป็นภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยน ในขณะที่ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทำให้ประสิทธิภาพเหนือความคาดหวังจากความเป็นผู้นำแบบแลกเปลี่ยน และได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง (Bass & Avolio, 1990; Erkutlu, 2008; Northouse, 2013)

ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย ปัจจัยสี่ประการ ที่เรียกว่า “4Is” ประกอบด้วย อิทธิพลในอุดมคติ (Idealized Influence = II) แรงบันดาลใจสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation = IM) การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation = IS) และการพิจารณาบุคคล (Individualized Consideration = IC) การศึกษาของนักวิชาการหลายท่าน (Bass & Avolio, 1990; Erkutlu, 2008; Hall et al., 2015) ได้ท้าทายแนวคิดที่ชัดเจนของรูปแบบความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความถูกต้องตามโครงสร้างของ “4Is” (Northouse, 2013) ผลจากการวิจัยยืนยันว่าทั้ง “4Is” มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงไม่ได้แยกตัวกันอย่างชัดเจน

ถึงแม้ว่าผลการวิจัยของนักวิจัยไม่สนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ในเชิงบวก (Jausssi & Dionne, 2003) แต่ในขณะเดียวกันผลบวกของการเปลี่ยนแปลงความเป็นผู้นำในพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตามได้รับการบันทึกไว้ในหลากหลายของข้อมูลการศึกษา (Allen et al, 2013) ผลการวิจัยได้มีการสนับสนุนนิยามที่ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีส่วนในการกระตุ้นทางปัญญา (Hunter et al., 2007) และส่งเสริมความชัดเจนของภารกิจ (Moghimi & Subramaniam, 2013) ในทุกด้านขององค์กรที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์ของผู้ตาม เมื่อผู้นำให้การสนับสนุนชี้แจงภารกิจขององค์กร พร้อมทั้งกระตุ้นผู้ตามอย่างสร้างสรรค์ พฤติกรรมของผู้ตามจะได้รับการปรับปรุง ด้วยเหตุนี้หัวหน้างานที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบมาใช้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงถือว่า ได้มีส่วนร่วมในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร

ด้วยเหตุนี้ การใช้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ผู้ตามได้สัมผัสกับความรู้สึกที่เพิ่มขึ้นผ่านการพิจารณาเป็นรายบุคคล การสนับสนุนของผู้นำในการตอบสนองความต้องการและคลายความวิตกกังวลของผู้ตามแต่ละบุคคล การสนับสนุนที่เพิ่มเติมนี้จะเพิ่มความไว้วางใจที่ผู้ตามมีต่อผู้นำของพวกเขา สร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ผู้ตามรับรู้ได้ถึงความปลอดภัยที่จะรับความเสี่ยง เช่น การลองใช้วิธีการใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาแม้จะไม่แน่ใจว่าวิธีการนั้นจะถูกต้องหรือไม่ก็ตาม ดังนั้นผู้ตามจะเปลี่ยนทัศนคติของพวกเขาเพื่อลดความเสี่ยง และเปิดกว้างมากขึ้นต่อกระบวนการทำงานที่สร้างสรรค์ (De Jong et al., 2003)

โดยสรุปภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จึงหมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารที่แสดงให้เห็นถึงการบริหารงานที่มีอิทธิพลต่อพนักงาน โดยการใช้เปลี่ยนแปลงความพยายามในการทำงานของพนักงานให้สูงขึ้นมากกว่าที่คาดหวัง รวมไปถึงการพัฒนาความสามารถของพนักงาน การจูงใจให้พนักงานมีวิสัยทัศน์มองการณ์ไกลซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรในภาพรวม

### 2.1.2 ความสำคัญของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาได้รับความสนใจจากนักวิจัยจำนวนมาก ซึ่งการกระตุ้นของผู้นำเป็นการปรับปรุงการกระทำ และความปรารถนาทางจริยธรรมของผู้ตาม (Burns, 1978) สามารถสร้างแรงจูงใจให้พนักงานทำงานเป็นเวลานาน และผลิตผลได้มากกว่าที่คาดหวังไว้ (Bass, 1985) โดยผู้นำจะปฏิบัติต่อผู้ตามในรูปแบบของบิดาต่อบุตร ได้แก่ การให้คำแนะนำในทุกสถานการณ์ การให้ความช่วยเหลือเมื่อใดก็ตามที่ผู้ตามต้องการ ส่งมอบความรู้การขัดเกลาทักษะ พร้อมปฏิบัติต่อผู้ตามอย่างเท่าเทียมกัน

(Bass, 1985) ดังนั้น พฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงมีผลต่อนวัตกรรมการปฏิบัติงานพร้อมทัศนคติของผู้ตามทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์กร (Bass & Avolio, 1990) นอกจากนี้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ การที่ผู้นำพัฒนาศักยภาพของผู้ตามให้สูงขึ้นโดยการใช้คุณธรรม และแรงจูงใจ (Bass, 1994) การพัฒนานี้ได้กระตุ้นให้ผู้ตามร่วมกันเปลี่ยนเป้าหมาย รวมถึงความเชื่อ และมองไปข้างหน้าเพื่อผลประโยชน์ขององค์กร (Bass, 1999) เหตุนี้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงมีมาตรฐานพร้อมค่านิยมทางศีลธรรมสูง และยึดถือหลักจรรยาบรรณในการดำเนินการจัดทำวิสัยทัศน์ รวมถึงพันธกิจต่อผู้ตามส่งผลต่อความเคารพ และชื่นชมผู้นำของพวกเขา (Northouse, 2004)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมขององค์กร (Jung, Chow & Wu, 2003) ที่ตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวข้องกับหลายประเด็น ประกอบด้วย ความมุ่งมั่น ประสิทธิภาพ พร้อมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตาม (Judge & Piccolo, 2004) ผู้นำการเปลี่ยนแปลงเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้ตามรู้สึกปลอดภัย ในความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงดูปัญหาเก่า ๆ จากมุมมองใหม่ (Gumusluoglu & Ilsev, 2009) ด้วยเหตุนี้ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ผลักดันให้เกิดความคิดสร้างสรรค์พร้อมทั้งการส่งเสริมให้ผู้ตามสร้างนวัตกรรม (Nusair, Ababneh, & Bae, 2012) เนื่องจาก ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะทำทนาย ติดตามของพวกเขา พร้อมทั้งกระตุ้นให้พวกเขาแสวงหาแนวทางใหม่ (Intellectual Stimulation) (Yunus & Anuar, 2012) รูปแบบความเป็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้รับการยอมรับว่ามีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานทั้งจากโครงการวิจัยหลายโครงการ ด้วยทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของผู้นำต่อองค์กร โดยการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมประกอบด้วยการกระตุ้นการเรียนรู้ การกระตุ้นการเติบโต และการมองเห็นภาพในอนาคต (Grant, 2012) และผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถปลูกฝังสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตามในการสร้างนวัตกรรม (Jaiswal & Dhar, 2015)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จึงเป็นรูปแบบการเป็นผู้นำที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ดังนั้น องค์กรควรสนับสนุนให้ผู้นำทุกระดับในองค์กร เน้นให้ผู้ตามมีความมุ่งมั่นในงานของพวกเขา ประกอบกับการมีส่วนร่วมในงานมากขึ้น เกิดความพึงพอใจมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมของพนักงานในการมีนวัตกรรมทำให้ผลการดำเนินงานดีขึ้น โดยวรรณกรรมที่สนับสนุนรูปแบบผู้นำการเปลี่ยนแปลงนั้นได้นำเสนอปัจจัยสี่ประการที่รู้จักกันในชื่อ "4Is" ที่กล่าวมาแล้วนั้นก่อให้เกิดผลลัพธ์เกินความคาดหมายที่น่าพึงพอใจ และไม่คาดคิด (Bass & Avolio, 1990; Bromley & Kirschner-Bromley, 2007; Erkutlu, 2008; Avolio, 2011; Hall et al., 2015)

การเสนอปัจจัยสี่ประการ ที่เรียกว่า “4Is” พบว่า ทั้ง “4Is” (II, IM, IS และ IC) มีผู้ให้ การสนับสนุนว่ารูปแบบภาวะผู้นำดังกล่าวมีความสำคัญต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ซึ่งนักวิจัยที่ศึกษา “4Is” ได้ให้การรับรองเชิงประจักษ์อย่างเพียงพอว่าผลของตัวแปรแต่ละตัวนั้น ระบุถึงอิทธิพลที่โดดเด่นต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร จากตัวแปรสี่ตัวในแต่ละตัว และอิทธิพลร่วมของตัวแปรเหล่านี้ แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Bass & Avolio, 1990; Erkutlu, 2008; Avolio, 2011; Ghassabeh, Reaiche & Soosay, 2015)

อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การจัดการความรู้ และนวัตกรรมที่มีต่อผล การดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ ชาร์วี บุตรบำรุง (2556) พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมากที่สุดคล้ายกับมาลีณี ศรีไมตรี (2563) ได้วิเคราะห์ องค์กรประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของพนักงานในสถานประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาคการผลิต) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 พบว่า ภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงของพนักงานในสถานประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาคการผลิต) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 อยู่ในระดับมาก

จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่มี ประสิทธิภาพเกินความคาดหมายของ “4Is” โดยรูปแบบดังกล่าวนี้ เสนอแนะว่าเพื่อให้ผู้นำ บรรลุผลการดำเนินงานเกินความคาดหมายจะต้องรวมทั้ง “4Is” เข้าด้วยกันเป็นแบบผู้นำที่ใช้ ประโยชน์จากทั้งสองอย่างนี้ในการปฏิบัติงาน โดยการใช้แรงจูงใจ เน้นการสร้างนวัตกรรม และ ความเป็นผู้นำที่มุ่งเน้นคน ซึ่งทั้ง “4Is” ได้เปลี่ยนให้ผู้ตามเป็นพนักงานที่มีประสิทธิผลมากขึ้น ผลักดันให้พวกเขาไปไกลกว่าผลประโยชน์ของตนเอง แต่เป็นไปเพื่อผลประโยชน์ขององค์กร การ วิจัยจำนวนมากระบุว่าผู้บริหารที่มีรูปแบบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงทั้ง “4Is” รวมกันจะส่งผล กระทบต่อพนักงานได้มากกว่าผู้จัดการที่ใช้รูปแบบความเป็นผู้นำแบบอื่น โดยการเสริมสร้าง ระดับประสิทธิภาพที่เหนือกว่าแรงจูงใจ ความมุ่งมั่น และความพึงพอใจ (Bass & Avolio, 1990; Bromley & Kirschner-Bromley, 2007; Erkutlu, 2008; Avolio, 2011; Caillier, 2014; Hall et al., 2015)



### 2.1.3 องค์ประกอบของพฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี 4 ด้านหรือที่เรียกว่า “4Is” ประกอบด้วย

1. การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence) หมายถึง การที่ผู้นำมีการประพฤติตนเป็นแบบอย่างสำหรับผู้ตาม ผู้นำจะเป็นที่ยกย่อง เคารพ นับถือ ศรัทธา ไว้วางใจ ทำให้ผู้ตามเกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้ร่วมงานกับผู้นำ ผู้ตามจะพยายามประพฤติปฏิบัติเหมือนผู้นำ กล่าวได้ว่าพยายามเลียนแบบผู้นำ สิ่งที่ผู้นำต้องปฏิบัติเพื่อบรรลุคุณลักษณะนี้ คือ ผู้นำต้องมีวิสัยทัศน์ และสามารถถ่ายทอดไปยังผู้ตาม ผู้นำจะมีความสม่ำเสมอมากกว่าการเอาแต่อารมณ์ สามารถควบคุมอารมณ์ได้ในสถานการณ์วิกฤต ผู้นำเป็นผู้ที่ไว้ใจได้ว่าจะทำในสิ่งที่ถูกต้อง อีกทั้งจะต้องเป็นผู้ที่มีศีลธรรม จริยธรรมสูง ผู้นำจะหลีกเลี่ยงที่จะใช้อำนาจเพื่อผลประโยชน์ส่วนตน แต่จะปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น พร้อมทั้งเพื่อประโยชน์ของกลุ่ม ผู้นำจะแสดงออกถึงความเฉลียวฉลาด ความมีสมรรถภาพ ความตั้งใจ การเชื่อมั่นในตนเอง ความแน่วแน่ในอุดมการณ์ ผู้นำจะเสริมความภาคภูมิใจ ความจงรักภักดี และความมั่นใจของผู้ตาม และทำให้ผู้ตามมีความเป็นพวกเดียวกันกับผู้นำ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน ผู้นำแสดงความมั่นใจช่วยสร้างความรู้สึกเป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงรักษาอิทธิพลของตนในการบรรลุเป้าหมาย รวมถึงการปฏิบัติภาระหน้าที่ขององค์กร

การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ จึงหมายถึง การกระทำที่มีเสน่ห์ของผู้นำ อันมุ่งเน้นที่คุณค่าความเชื่อและความรู้สึกของภารกิจ (Antonakis et al., 2003) การกระทำที่มีเสน่ห์เหล่านี้ รวมถึงการพูดคุยเกี่ยวกับค่านิยม รวมถึง ความเชื่อที่สำคัญที่สุดของผู้นำที่เน้นภารกิจ และวัตถุประสงค์โดยรวม การพิจารณาทางจริยธรรมในการตัดสินใจที่มีคุณลักษณะในอุดมคติ สามารถที่จะพูดในสิ่งที่ต้องการจะพูด เพื่อถ่ายทอดแนวความคิด วิสัยทัศน์ อุดมการณ์ของผู้นำสู่ผู้ตาม (Avolio, 2005)

2. การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation) หมายถึง การที่ผู้นำจะประพฤติในทางที่จูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจแก่ผู้ตามในองค์กร โดยการสร้างแรงจูงใจภายในการให้ความหมาย และความท้าทายในรายงานของผู้ตาม ผู้นำจะกระตุ้นจิตวิญญาณของทีมงานให้มีชีวิตชีวา มีการแสดงออกถึงความกระตือรือร้น โดยการสร้างเจตคติที่ดี และการคิดในแง่บวก แสดงการอุทิศตน ความผูกพันต่อเป้าหมายพร้อมวิสัยทัศน์ร่วมกัน ผู้นำจะแสดงความเชื่อมั่นพร้อมทั้งแสดงให้เห็นความตั้งใจอย่างแน่วแน่ว่าจะสามารถบรรลุเป้าหมายได้นอกจากนั้นผู้นำจะช่วยให้

ผู้ตามมองข้ามผลประโยชน์ของตน เพื่อวิสัยทัศน์รวมทั้งภารกิจขององค์กร ผู้นำจะช่วยให้ผู้ตามพัฒนาความผูกพันของตนต่อเป้าหมายระยะยาว หลายครั้งพบว่า การสร้างแรงบันดาลใจเกิดขึ้นผ่านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล รวมถึงการกระตุ้นทางปัญญา ทำให้พนักงานรู้สึกว่าคุณเองมีคุณค่า พร้อมกระตุ้นให้พวกเขาสามารถจัดการกับปัญหาที่ต้องเผชิญได้ ส่วนการกระตุ้นทางปัญญาช่วยให้ผู้ตามจัดการกับอุปสรรคของตนเอง และเสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

แรงบันดาลใจเป็นความสามารถของผู้นำที่จะทำหน้าที่เป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา (Hartog, D.N.D. Muijen, J.J. & Koopman. V., 1997) อาจกล่าวได้ว่าเป็นการสร้างแรงบันดาลใจที่หมายถึงวิธีที่ผู้นำใช้ในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้ติดตามเพื่อบรรลุเป้าหมายทั้งส่วนตัว และองค์กร ดังนั้น ความเป็นผู้นำที่สร้างแรงบันดาลใจ จึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสารวิสัยทัศน์ด้วยความกระตือรือร้น ความมั่นใจการมองโลกในแง่ดี รวมถึงการมีความกระตือรือร้น

3. การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation) หมายถึง การที่การผู้นำกระตุ้นผู้ตามให้ตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ทำให้ผู้ตามหาแนวทางใหม่ ๆ มาแก้ปัญหาในหน่วยงาน เพื่อหาข้อสรุปที่ดีกว่าเดิม ทำให้เกิดสิ่งใหม่และสร้างสรรค์ โดยผู้นำมีความคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีการตั้งสมมติฐาน การเปลี่ยนมุมมองของปัญหา พร้อมเผชิญกับสถานการณ์เก่า ๆ ด้วยวิธีทางแนวใหม่ การสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ในการพิจารณาปัญหารวมถึงการหาคำตอบของปัญหา มีการให้กำลังใจผู้ตาม ผู้นำมีการกระตุ้นให้ผู้ตามแสดงความคิดและเหตุผล และไม่วิจารณ์ความคิดของผู้ตามแม้ว่าสิ่งนั้นจะแตกต่างไปจากความคิดของผู้นำ ด้วยเหตุนี้ ผู้นำจึงทำให้ผู้ตามรู้สึกว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งท้าทาย และเป็นโอกาสที่ดีที่จะแก้ปัญหาด้วยกัน โดยผู้นำจะสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ตามรู้ว่าปัญหาทุกอย่างมีวิธีการแก้ไข แม้จะมีอุปสรรคมากมาย ผู้นำจะพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถเอาชนะอุปสรรคทุกอย่างได้จากความร่วมมือร่วมใจในการแก้ไขปัญหาของผู้ร่วมงานทุกคน ผู้ตามจะได้รับการกระตุ้นให้ตั้งคำถามต่อค่านิยมของตนเอง ความเชื่อ และประเพณี การกระตุ้นทางปัญญาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถของผู้ตามในการที่จะตระหนัก เข้าใจ พร้อมทั้งแก้ปัญหาด้วยตนเอง

การกระตุ้นทางปัญญาจึงเป็นคุณลักษณะของผู้นำที่ท้าทายแนวคิดและค่านิยมของผู้ตามเมื่อแก้ไขปัญหา Hartog et al. (1997) ระบุว่า การกระตุ้นทางปัญญากระตุ้นให้ผู้ตามตั้งคำถามเกี่ยวกับค่านิยมสมมติฐานและความเชื่อของตัวเองรวมถึงแม้แต่ตัวผู้นำของพวกเขาเอง

4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration) หมายถึง การที่ผู้นำจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับต่อบุคคล ในฐานะเป็นผู้นำให้การดูแลรวมถึงการเอาใจใส่ผู้

ตามเป็นรายบุคคล ทำให้ผู้ตามรู้สึกมีคุณค่าและมีความสำคัญ ผู้นำจะปฏิบัติตนเปรียบเสมือนโค้ช พร้อมให้คำปรึกษาแก่ผู้ตามแต่ละบุคคลเพื่อการพัฒนาผู้ตาม โดยผู้นำจะเอาใจใส่เป็นพิเศษในความต้องการของปัจเจกบุคคล เพื่อความสัมพันธ์และเติบโตของผู้ตาม ผู้นำจะพัฒนาศักยภาพของผู้ตามให้สูงขึ้น นอกจากนี้ผู้นำจะมีการปฏิบัติต่อผู้ตามโดยการให้โอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ สร้างบรรยากาศของการให้การสนับสนุน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความจำเป็นและความต้องการ การประพฤติของผู้นำแสดงให้เห็นว่าเข้าใจพร้อมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล อาทิ ผู้ตามบางคนได้รับกำลังใจมากกว่าผู้ตามคนอื่น ผู้ตามบางคนได้รับอำนาจในการตัดสินใจด้วยตนเองมากกว่าผู้ตามคนอื่น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ตามแต่ละบุคคลที่ผู้นำต้องให้ความสำคัญ ผู้นำจึงต้องคำนึงถึงตัวตนของผู้ตามด้วยไม่ใช่มองผู้ตามเป็นเพียงปัจจัยการผลิต โดยผู้นำจะต้องมีการรับฟังอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำจะมีการมอบหมายงานเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้ตาม โดยเปิดโอกาสให้ผู้ตามได้ใช้ความสามารถพิเศษอย่างเต็มที่พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ท้าทายความสามารถ ผู้นำจะดูแลผู้ตามว่าต้องการคำแนะนำการสนับสนุน และการช่วยให้ก้าวหน้าในหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งผู้ตามจะไมู้สึกว่ากำลังถูกตรวจสอบ

การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลจึงหมายถึง การปฏิบัติต่อผู้ตามในฐานะปัจเจกบุคคลและไม่เพียงแต่เป็นสมาชิกของกลุ่ม (Dionne et al., 2004) ผู้นำจะทำให้ผู้ตามของพวกเขา มีความพึงพอใจโดยการให้คำแนะนำสนับสนุนพร้อมทั้งเอาใจใส่ต่อความต้องการส่วนบุคคลรวมถึงกระตุ้นให้พวกเขาสามารถพัฒนาตนเองได้

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นการยกระดับพฤติกรรมที่ผู้นำแสดงให้เห็นในการปฏิบัติการ เป็นกระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ตามในองค์กร โดยการเปลี่ยนสภาพของผู้ตามให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวัง พัฒนาความสามารถของผู้ตามไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้นทำให้เกิดการตระหนักรู้ในภารกิจและวิสัยทัศน์ การจูงใจให้ผู้ตามมองไกลเกินกว่าความสนใจของพวกเขาไปสู่ประโยชน์ขององค์กรหรือสังคม โดยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีตัวบ่งชี้ 4 ด้านคือ 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ 2) การสร้างแรงบันดาลใจ 3) การกระตุ้นทางปัญญา และ 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี 4 ด้าน คือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญาการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ซึ่งผู้วิจัย อธิบายดังนี้

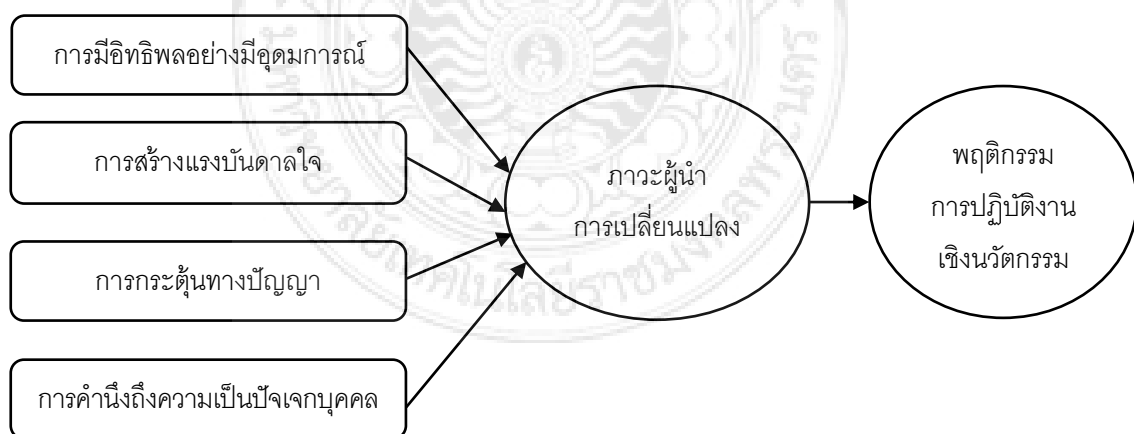
1. การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence) คือ การที่ผู้นำประพฤติตนเป็นแบบอย่างหรือเป็นต้นแบบสำหรับผู้ตาม ผู้นำจะเป็นที่ยกย่อง เคารพ นับถือ ศรัทธา ไว้วางใจ และทำให้ผู้ตามเกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้ร่วมงาน พนักงานจะพยายามประพฤติปฏิบัติเหมือนผู้นำ

2. การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation) หมายถึง การที่ผู้นำจะประพฤติในทางที่จูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจแก่พนักงานในองค์กร โดยการสร้างแรงจูงใจภายใน การให้ความหมายและท้าทายในเรื่องงานของผู้ใต้บังคับบัญชา

3. การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation) คือ การที่การผู้นำกระตุ้นผู้ใต้บังคับบัญชาให้ตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงานทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีหาแนวทางใหม่ มาแก้ปัญหาในหน่วยงานเพื่อหาข้อสรุปที่ดีกว่าเดิม เพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่และสร้างสรรค์

4. การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration) คือ การที่ผู้นำจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับบุคคล ในฐานะเป็นผู้นำให้การดูแลและเอาใจใส่พนักงานเป็นรายบุคคล และทำให้พนักงานรู้สึกมีคุณค่าและมีความสำคัญ ผู้นำจะเป็นโค้ชและที่ปรึกษาของพนักงานแต่ละคน

**ภาพ 2.1** ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม



ที่มา : ดัดแปลงจาก "Transformational leadership, innovative work behavior, and employee well-being,"

by Mohammad S. S., 2013, Global Business Perspectives,1(3), p. 207.

#### 2.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 นักวิจัยได้รวมแนวคิดเรื่องนวัตกรรมเข้าไว้ในความคิดสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดเหล่านี้ทำให้องค์กรตระหนักถึงความสำคัญการหล่อหลอมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ในการศึกษาของพวกเขา (Mumford, Scott, Gaddis, & Strange, 2002) พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีวิสัยทัศน์ (Inspirational Motivation) ที่กระตุ้นให้พนักงานเพิ่มความตั้งใจที่จะดำเนินการเกินความคาดหวังพร้อมความท้าทายที่พวกเขาจะมี พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยการใช้วิธีการใหม่ในการทำงานของพวกเขา มีระดับแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทำให้มีแนวโน้มเพิ่มพูนนวัตกรรมขององค์กร นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาวรรณกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวแปร ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับตัวบ่งชี้พฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม พบข้อสรุปที่น่าสนใจ คือ การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspirational Motivation) รวมถึง การกระตุ้นให้ผู้ตามใช้ความรู้ความคิด (Intellectual Stimulation) ของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีส่วนสำคัญต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กร (Elkins & Keller, 2003) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (De, J.P.J, & DEN Hartog, 2007) ได้อธิบายว่า ภาวะผู้นำโดยรวมมีความสอดคล้องอย่างมากกับพฤติกรรมของพนักงานในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และการเกิดความคิดสร้างสรรค์ในที่ทำงาน เนื่องจาก องค์กรธุรกิจที่ผู้บริหารมีภาวะผู้นำโดยรวมในระดับสูงจะสามารถเพิ่มพูนจำนวนนวัตกรรมภายในองค์กรซึ่งเป็นผลมาจากแนวโน้มขององค์กรที่ต้องการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ในปี 2014 Bilal, Yuosre, & Bilal Bin ศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมของพนักงานต่างอุตสาหกรรมจำนวน 5 บริษัท ที่เป็นบริษัทนวัตกรรมใหม่ของประเทศจีน จำนวน 639 คน และผู้นำ จำนวน 87 คน ผลการวิจัย พบว่าการเสริมสร้างพลังอำนาจทางจิตมีผลช่วยให้ความสัมพันธ์กับตัวแปรเพิ่มต่อความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำที่เปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม งานวิจัยระบุว่า ความ เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงมีผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมในการทำงาน รวมถึง การสร้างแนวคิด และการใช้ความคิด ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างความ เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีความเข้มแข็งขึ้นในหมู่พนักงานที่มีการพึงพิงกันสูงขึ้นด้วยตนเอง และลดความเป็นอิสระด้วยตนเอง (Bilal, Yuosre, &

Bilal Bin, 2014) ดังนั้น ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงสามารถปลูกฝังสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานในการสร้างนวัตกรรม (Jaiswal & Dhar, 2015)

ผู้นำที่มีรูปแบบการเป็นภาวะผู้นำในการเปลี่ยนแปลงได้รับการยอมรับว่าเป็นแรงขับเคลื่อนหลักในการสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของผู้ตาม (Jyoti and Dev, 2015) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ashkan Khalili ในปี 2016 เรื่องการเชื่อมโยงระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม และบรรยากาศที่สนับสนุนนวัตกรรม โดยสำรวจจากพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในประเทศอิหร่าน ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับบรรยากาศที่ส่งเสริมต่อนวัตกรรม โดยควบคุมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรมของพนักงาน (Ashkan Khalili, 2016) นอกจากนี้ยังมีการวิจัยหลายเรื่อง ที่พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตาม (Suifan et al., 2018)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน (Elkins & Keller, 2003; Jung, Chow & Wu, 2006; Bilal Afsar, 2014; Pieterse et al, 2010; Jaiswal & Dhar, 2015; Ashkan Khalili, 2016)

## 2.2 แนวคิดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

### 2.2.1 ความหมายของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอความหมายของบรรยากาศในการทำงานว่าเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาองค์กร เพราะการรับรู้ของบุคลากรภายในองค์กรต่อสภาพแวดล้อม รวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ภายในองค์กรจะส่งผลต่อผลการปฏิบัติงาน รวมถึงมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการทำงานพร้อมทั้งพฤติกรรมในการทำงาน บรรยากาศในการทำงานเป็นองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในองค์กร ซึ่งพนักงานที่อยู่ และทำงานในสภาพแวดล้อมนั้นสามารถรับรู้ได้ทั้งโดยตรง และทางอ้อม (Litwin & Stringer, 1968) ดังนั้น จึงมีผลต่อแรงจูงใจ และพฤติกรรมของพนักงาน โดยผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางหลักในการกำหนดความหมายในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากความหมาย และแนวคิดดังกล่าว มีความหมายครอบคลุม กระชับ และสามารถเข้าใจ

ง่าย ขณะที่ Scheider (1990) ได้ให้ความหมายคำว่าบรรยากาศว่าเป็นการรับรู้ถึงเหตุการณ์การปฏิบัติกับประเภทของพฤติกรรมที่ได้รับการสนับสนุนและคาดหวัง ใน 3 ทศวรรษที่ผ่านมา คำว่าบรรยากาศ (Climate) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลายคนเนื่องจากเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจอย่างมาก แต่โดยความหมายแล้วมีความคล้ายคลึงกัน คือ ครอบคลุมในประเด็นกระบวนการแบบแผนการรู้คิด (Cognitive Schema Process) และเป็นกระบวนการด้านการรับรู้ที่มีร่วมกัน (Share Perception Process) (Anderson, 1998)

ทางด้านความหมายของคำว่า “บรรยากาศการทำงาน” นั้นส่วนใหญ่ถูกอธิบายว่าเป็นประสบการณ์ของพนักงานรวมทั้งการรับรู้ขององค์กร โดยบรรยากาศนั้นเป็นความรู้สึก หรือความเชื่อของผู้ตามเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อมที่สร้างความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ภาวะผูกพัน ข้อกำหนดพร้อมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมการทำงาน (Hunter et al., 2007) ดังนั้น บรรยากาศการทำงานสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กรจึงได้รับการปฏิบัติเสมือนเป็นบรรยากาศของ 'การรับรู้' ซึ่งก็คือ การรับรู้ส่วนบุคคลเกี่ยวกับทิศทางของนวัตกรรมขององค์กร ขณะที่ Steinke et al. (2015) แสดงความเห็นว่าคุณภาพสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ของผู้ตามเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติ และขั้นตอนที่คาดหวังได้รับการสนับสนุนรวมทั้งการให้รางวัลเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร โดยที่บรรยากาศในการทำงานเป็นคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ขึ้นอยู่กับการรับรู้ร่วมกันของบุคคลที่ทำงานในสภาพแวดล้อมพร้อมมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของพนักงานรวมถึงพฤติกรรม (Stringer, 2001) นอกจากนี้บรรยากาศในการทำงานยังเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์กรที่พนักงานสามารถรับรู้ได้ ซึ่งการรับรู้ที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลต่อวิธีการจัดระบบการทำงานให้สอดคล้องกับพนักงาน และสภาพแวดล้อมภายในองค์กร ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน (Hellriegel & Slocum, 2001) โดยบรรยากาศในการทำงานจะเป็นผลของการรับรู้ และการวิเคราะห์ของพนักงานแต่ละบุคคลสามารถสังเกตเห็นได้ซึ่งองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมดังกล่าวส่งผลให้องค์กรแต่ละองค์กรเกิดความแตกต่างกัน

ทางด้านความหมายของบรรยากาศขององค์กรนั้น อาจกล่าวได้ว่ามีความหมายที่สอดคล้องกับบรรยากาศในการทำงาน โดยที่บรรยากาศขององค์กรถือเป็นโครงสร้างที่มีความหมาย และมีนัยสำคัญทางการจัดการทรัพยากรมนุษย์ รวมถึงพฤติกรรมองค์กร (Glisson & James, 2002) โดยที่เป็นการรับรู้ร่วมกันของสิ่งที่องค์กรเป็นอยู่ในแง่ของการปฏิบัติงาน, นโยบาย, ขั้นตอนการปฏิบัติงาน หรือสิ่งที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ (David E. Bowen Cheri & Ostroff, 2004) สรุปได้ว่าบรรยากาศขององค์กรเป็นสิ่งแวดล้อมภายในที่อยู่โดยรอบบุคลากรในองค์กร ทั้งนี้บรรยากาศขององค์กร

จะส่งผลต่อการรับรู้ร่วมกันของพนักงาน โดยส่งผลต่อพฤติกรรมของพนักงาน สอดคล้องกับ Alavi & Jahandari (2005) ที่ได้ให้คำจำกัดความว่า บรรยากาศในการทำงานเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมภายในองค์กรที่พนักงานแต่ละคนสามารถสังเกตเห็นได้ โดยลักษณะเหล่านี้จะคงอยู่ในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน และสามารถทำให้องค์กรหนึ่งแตกต่างจากองค์กรอื่น ๆ รวมถึงยังมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของพนักงาน ดังนั้น บรรยากาศในการทำงานจึงเป็นความรู้สึกทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ วิธีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นของพนักงาน รวมไปถึงการที่พนักงานปฏิบัติตนต่อบุคคลอื่นทั้งใน และนอกองค์กร (Garg & Rastogi, 2006) นอกจากนี้บรรยากาศขององค์กรเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่สุดของทัศนคติรวมถึงพฤติกรรมของบุคคลในองค์กร (Garcia-Garcia et al., 2011) บรรยากาศจะสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติงาน และวิธีปฏิบัติงานที่คาดว่าจะได้รับการสนับสนุนรวมถึงการได้รับผลตอบแทนจากองค์กร เช่น การได้รับรางวัลจากองค์กร ขณะที่ (Steinke et al., 2015)

จากการศึกษาคำนิยาม และความหมายบรรยากาศในการทำงานของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น มีความสอดคล้องไปในทางเดียวกัน ผู้วิจัยขอสรุปความหมายของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมว่าเป็นการรับรู้องค์ประกอบ รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในที่ทำงานของพนักงานที่ทำงานอยู่ในองค์กร ทั้งด้านกายภาพ และจิตใจ อันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ทัศนคติ คำนิยาม แรงจูงใจ ความนึกคิด พร้อมทั้งสามารถสะท้อนถึงคุณภาพในการปฏิบัติงานได้ โดยองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมเหล่านี้ส่งผลให้แต่ละองค์กรมีความแตกต่างกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน

### 2.2.2 ความสำคัญของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

บรรยากาศในการทำงานมีความสำคัญต่อองค์กร เนื่องจากบรรยากาศในการทำงานส่งผลต่อพฤติกรรม การปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร ซึ่งเกิดจากการสนับสนุน การพัฒนานวัตกรรม รวมไปถึงการบำรุงรักษาบรรยากาศในที่ทำงานที่ทำให้สมาชิกรู้สึกถึงความปลอดภัย รวมถึงความเป็นอิสระในการทดลองกับแนวคิดใหม่ ๆ เกิดความหลากหลายของความคิด และเห็นว่าความคิดเห็นเหล่านั้นมีค่า พร้อมทั้งช่วยส่งเสริมให้องค์กรมีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น (Daft & Becker, 1978) บรรยากาศในการทำงานเป็นเครื่องมือที่ช่วยกำหนดรูปแบบความคาดหวังของสมาชิกขององค์กร ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อทัศนคติและความพอใจของพนักงานต่อองค์กร (Brown & Moberg, 1980) บรรยากาศในการทำงานมีความสำคัญต่อพฤติกรรมในการ



ทำงาน การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรจำเป็นต้องทราบถึงการรับรู้ของพนักงานที่มีต่อบรรยากาศในการทำงาน ถ้าต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาองค์กรจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการทำงานในทางที่ดี และเหมาะสมกับความต้องการของพนักงานด้วยจึงจะประสบความสำเร็จได้

ด้วยเหตุนี้บรรยากาศที่เป็นนวัตกรรมใหม่จะกระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นนวัตกรรม พนักงานที่ทำงานในบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมมีความเต็มใจที่จะเสียสละรวมทั้งสนับสนุนให้เกิดแนวคิดอย่างอิสระพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของพวกเขาอย่างเปิดเผย บรรยากาศที่ส่งเสริมนวัตกรรมมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมในการทำงาน โดยที่ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานเกิดจากการสนับสนุนจากผู้ร่วมงาน (Zhou & George, 2001) ดังนั้น เมื่อพนักงานได้รับการสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์จากหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงานมากเท่าไร ประสิทธิภาพในการสร้างสรรค์ก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น (Madjar et al., 2002) รวมไปถึงการที่องค์กรให้การสนับสนุนนวัตกรรมภายในองค์กรจะเป็นการอำนวยความสะดวกในการทำงานที่เป็นนวัตกรรมของพนักงาน (Hsu & Fan, 2010) ขณะที่ ความพอใจของพนักงานจะขึ้นอยู่กับการรับรู้บรรยากาศของพนักงานในการทำงาน ดังนั้นผู้บริหารควรเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานให้พนักงานเกิดความพึงพอใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการได้รวดเร็วขึ้น (Slocum & Hellriegel, 2011)

สรุปได้ว่า บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีความสำคัญต่อพนักงานในองค์กรทุกระดับ เนื่องจากบรรยากาศในการทำงานมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ความพึงพอใจในงาน รวมถึงพฤติกรรมปฏิบัติงานของสมาชิกองค์กร หากสมาชิกในองค์กรมีความพึงพอใจในบรรยากาศการทำงานแล้ว เขาจะมีความพึงพอใจในการทำงาน ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และมีประสิทธิภาพ สามารถมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำไปสู่การมีนวัตกรรมเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายขององค์กร ดังนั้น บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมจึงหมายถึง การที่องค์กรโดยผู้บริหารปฏิบัติ หรือการบริหารจัดการต่อพนักงานเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม

### 2.2.3 องค์ประกอบของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

เมื่อมีการกล่าวถึงการสร้างนวัตกรรมในการทำงานทำให้นักวิชาการได้ศึกษาหาแนวคิดการสร้างบรรยากาศในการทำงานให้เกิดการเสริมสร้างนวัตกรรม โดยมีแนวคิดว่าองค์กรควรสร้างบรรยากาศให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงาน ให้มีอิสระในการ

ดำเนินงานด้านการคิด การแสดงความคิดเห็นการสอบถาม รวมถึงความมีอิสระในการสร้างนวัตกรรม (Roderic, 2007) ขณะที่แนวคิดเกี่ยวกับบรรยากาศการสร้างนวัตกรรมของนักวิชาการอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากวรรณกรรมทั่วไป อาทิ De Dreu & West (2001) หรือ De Jong (2007) มีแนวคิดองค์ประกอบบรรยากาศในการทำงานที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดขององค์ประกอบทั้ง 3 ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Participative Safety) พนักงานรับรู้ได้ถึงบรรยากาศ ซึ่งไม่เป็นภัยคุกคามในการปฏิบัติงาน พนักงานไม่ควรได้รับคำตำหนิ หรือถูกลงโทษในกรณีที่พนักงานมีความคิดใหม่ ๆ หรือกระทำการสิ่งใดที่ผิดไปบ้างจากสิ่งเดิมที่เคยปฏิบัติ (Edmondson, 1999) ดังนั้น ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม จึงเป็นเสมือนมิติบรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งให้ความสำคัญว่าพนักงานควรมีความรู้สึกที่ปลอดภัยเชิงจิตวิทยา (Psychologically Safety) (De Dreu & West, 2001)

2. ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (Striving for Excellence) เป็นความพยายามที่มีอยู่ในพนักงานขององค์กรเกี่ยวกับความเป็นเลิศของการปฏิบัติงานซึ่งได้รับการประเมิน การปรับปรุง รวมถึงการวิจารณ์ทางบวกอย่างต่อเนื่องภายใต้บรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรม ระบบการควบคุมสำหรับการประเมินผล การปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติงาน แนวทางเชิงวิเคราะห์ในการประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน การให้คำแนะนำระหว่างทีมงาน การให้ข้อมูลป้อนกลับ การควบคุมตรวจสอบซึ่งกัน และกัน การประเมินผลความคิด และการปฏิบัติงานซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน (West & Farr, 1990)

3. การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Support for Innovation) เป็นการให้ความเห็นชอบพร้อมการสนับสนุนที่มีต่อความพยายามที่จะแนะนำความคิดใหม่ ๆ และวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนามาใช้ในการทำงาน (West & Farr, 1990) ในหลาย ๆ กรณี กลุ่มซึ่งเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของวัตถุประสงค์ หรือสิ่งที่พวกเขาพึงพอใจ ได้แสดงถึงการสนับสนุนการพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับการปฏิบัติงานแต่ยังไม่ค่อยได้ให้การสนับสนุนในด้านเวลา งบประมาณ หรือเงินลงทุน ดังนั้น West & Farr, (1990) จึงได้แยกแยะให้เห็นความแตกต่างระหว่างการสนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรม ที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และการสนับสนุนที่ประกาศอย่างเป็นทางการ โดยกล่าวอ้างว่าการสนับสนุนทั้งสองประเภทนี้มีความสำคัญต่อความพยายามทั้งหลายในการแนะนำนวัตกรรม การสนับสนุนการสร้างสรรค์

นวัตกรรมมีหลายรูปแบบ อาทิ การสนับสนุนด้วยวาจาภายใน และภายนอกกลุ่ม เช่น ในการประชุม เป็นต้น การร่วมมือในกลุ่ม การร่วมมือระหว่างบุคคล การใช้ความคิดใหม่ ๆ การใช้เวลา ทรัพยากรของสมาชิกของกลุ่มในการสร้าง และใช้ความคิดในการปฏิบัติงาน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า องค์การต่าง ๆ จะมีบรรยากาศในการทำงาน การดำเนินงาน และ จุดมุ่งหมายที่ต่างกัน ทำให้มีเป้าหมายรวมถึงผลการดำเนินงานที่ต้องการแตกต่างกันไปด้วย แต่ภายในองค์การจะมีบรรยากาศในการทำงานที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีกลุ่มบุคคลที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งจะต้องมีการแบ่งหน้าที่พร้อมความรับผิดชอบตามความถนัดของแต่ละบุคคลในองค์การ ทั้งนี้ เพื่อให้องค์การประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมของ Roderic (2007) ที่ประกอบด้วย ความเป็นอิสระในการทำงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมี 4 ด้าน ตามแนวคิดของ De Jong (2007) ประกอบด้วย ความเป็นอิสระในการทำงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งผู้วิจัย อธิบายดังนี้

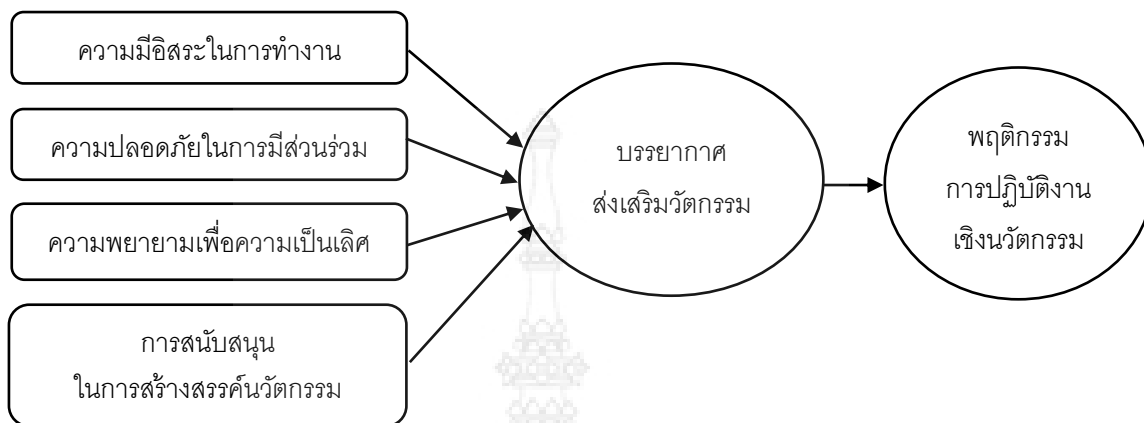
1. ความเป็นอิสระในการทำงาน พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงาน มีอิสระในการดำเนินงานในด้านการคิด การแสดงความคิดเห็นการสอบถาม รวมถึงความเป็นอิสระในการสร้างนวัตกรรมที่จะเกิดขึ้น

2. ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม คือ พนักงานรับรู้ได้ถึงบรรยากาศซึ่งไม่เป็นภัยคุกคามในการปฏิบัติงาน พนักงานจะเกิดความคิดด้านนวัตกรรมใหม่ ๆ

3. ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ ความพยายามที่มีอยู่ในพนักงานขององค์กรเกี่ยวกับความเป็นเลิศของการปฏิบัติงานซึ่งได้รับการประเมิน การปรับปรุง พร้อมการวิจารณ์ทางบวกอย่างต่อเนื่องภายใต้บรรยากาศของการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศขององค์กร

4. การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม การให้ความเห็นชอบและการสนับสนุนที่มีต่อความพยายามที่จะแนะนำความคิดใหม่ ๆ และวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนา มาใช้ในการทำงาน พนักงานจะนำความรู้ความสามารถในตัวตนออกมาคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดเป็นนวัตกรรมในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

ภาพ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม



ที่มา : ดัดแปลงจาก "Measuring Innovative Work Behaviour," by De Jong, J. P. J. & Den Hartog, D., 2010, Creativity and Innovation Management, 19(1), p. 30.

#### 2.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า เมื่อพนักงานได้รับการสนับสนุน ความคิดสร้างสรรค์จากหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงานมากเท่าไรประสิทธิภาพการสร้างสรรค์ก็ จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น การสนับสนุนนวัตกรรมในองค์กรจะเป็นการอำนวยความสะดวกในการทำงาน ที่เป็นนวัตกรรมของพนักงาน (Madjar et al., 2002) ด้วยเหตุนี้ บรรยากาศการทำงานจึงมีอิทธิพล ทางบวกต่อพฤติกรรมการทำงานเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน (De Jong, 2007) ขณะทำงานวิจัยส่วนใหญ่ ศึกษาผลกระทบของบรรยากาศการทำงานต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ขององค์กร ดังเช่น การศึกษาที่พบว่า องค์กรธุรกิจที่มีบรรยากาศการทำงานในลักษณะสนับสนุน การสร้างนวัตกรรมมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับการทำงาน ด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทั้งใน ระดับกลุ่ม ระดับองค์กร (Hunter, Bedell & Mumford, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Choi (2007) ที่ได้อธิบายไว้ว่า บรรยากาศการทำงานมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการสร้าง นวัตกรรมของพนักงานขององค์กรธุรกิจในประเทศเกาหลีใต้ ขณะที่ ธนกุลต ชาญไคว (2557) ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อ รองรับเศรษฐกิจอาเซียนของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานครและ

ปริมนทล โดยพบว่า อิทธิพลของปัจจัยด้านองค์กรที่มีต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน การสนับสนุนจากผู้บริหาร แรงจูงใจ และบรรยากาศที่สร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานในทิศทางเดียวกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกมากที่สุดคือปัจจัยด้านบรรยากาศที่สร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน ซึ่งบรรยากาศด้านผู้ร่วมงานเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ และแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาร่วมกันทำให้พนักงานสามารถปรับตัวเองเข้ากับสิ่งใหม่ได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษา บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และประสิทธิภาพขององค์กร : อิทธิพลต่อพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม สํารวจผู้จากจัดการจำนวน 202 คน ทำงานบริษัทในประเทศมาเลเซีย Shanker Roy et al. (2017) พบว่า พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีบทบาทเป็นสื่อกลางในความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร ขณะที่ Bos-Nehles & Veenendaal (2019) ทำการศึกษาเรื่อง การรับรู้แนวทางปฏิบัติด้านทรัพยากรบุคคลและพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมใหม่ : อิทธิพลของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม โดยใช้ข้อมูลจาก 463 คนใน บริษัทการผลิตของเนเธอร์แลนด์ 4 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า พนักงานจะแสดงพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมากขึ้นหากพวกเขารับรู้บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมขององค์กร และรับรู้ถึงการมีอยู่ของแนวปฏิบัติด้านทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบค่าตอบแทนการฝึกอบรม และการพัฒนาการแบ่งปันข้อมูลรวมไปถึงการกำกับดูแลที่สนับสนุนบุคลากร

จากที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Madjar et al., 2002; De Jong, 2007; Choi, 2007; Hunter et al., 2007; ธนฤติ แซ่ไคว้, 2557; Shanker Roy et al., 2017; Bos-Nehles & Veenendaal, 2019)

## 2.3 แนวคิดระบบการจัดการความรู้

### 2.3.1 ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เปรียบเสมือนสินทรัพย์ขององค์กรที่ไม่มีตัวตนแต่มีค่า กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำเสนอรูปแบบข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานขององค์กร (Alavi & Leidner, 2001) ดังนั้น การจัดการความรู้จึงเป็นกระบวนการจัดการความรู้ขององค์กรเพื่อสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจ พร้อมดำรงไว้ซึ่งการได้เปรียบ

ในการแข่งขัน โดยการสื่อสารแบบประยุกต์ความรู้เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าอันนำไปสู่ความเจริญที่เป็นคุณค่าสูงสุดของธุรกิจ (Tiwana, 2001) การจัดการความรู้เป็นการจัดการองค์กรให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ภายใต้รากฐานความรู้ขององค์กร เป็นการสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนโครงสร้างองค์กรความสะดวกรของสมาชิกในองค์กร โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานเป็นทีม และการกระจายความรู้ (Bertels, 2002) ดังนั้นการจัดการความรู้จึงเป็นการบริหารความรู้ที่เหมาะสมถูกต้องกับบุคคลและเวลาของแต่ละองค์กร (Rossett, 2002)

การดำเนินการจัดการความรู้เป็นสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการทำงาน ความรู้ การจัดการทรัพยากรความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเกิดจากการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติพร้อมทั้งกระบวนการ (Erickson & Rothberg, 2014) การจัดการความรู้จึงเป็นแนวคิดองค์รวมในการบริหาร การจัดการทรัพยากรเพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ในองค์กร ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่คาดหวังไว้ การจัดการความรู้จึงเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยงานต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งมีการบริหารจัดการในลักษณะของการบูรณาการ (Kianto et al., 2016)

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า “การจัดการความรู้” เป็นการจัดการที่มีกระบวนการอย่างเป็นระบบ ที่มุ่งเน้นให้บุคลากรสามารถกำหนดความรู้ แสวงหาความรู้ จัดเก็บความรู้พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลซึ่งกัน และกันทั้งภายในรวมถึงภายนอกองค์กร การนำความรู้ไปใช้โดยการประมวลผลข้อมูล ความคิด เพื่อสร้างความรู้ (Knowledge) โดยมีการจัดเก็บที่ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้โดยอาศัยช่องทางที่สะดวก เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานทำให้เกิดการโอนถ่ายความรู้ มีการแพร่กระจายไหลเวียนทั้งองค์กร รวมทั้งการติดตามในส่วนของ การประเมินเพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพจนทำให้เกิดการเรียนรู้ในระดับบุคคล กลุ่ม และทั่วทั้งองค์กร

### 2.3.2 กระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้เป็นการจัดเก็บ พร้อมทั้งการใช้ประโยชน์จากความรู้ขององค์กร (Costa & Monteiro, 2016) กระบวนการนี้เป็นกระบวนการหนึ่งที่มีรวมถึงกระบวนการย่อย ๆ จากความรู้อื่น ๆ ที่ได้มาจากการถ่ายโอน (Inkinen, 2016) รวมถึงการใช้ประโยชน์จากความรู้ (Andreeva et al., 2017; Shujahat et al., 2017) การจัดการความรู้เป็นหน้าที่ของการบริหารจัดการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้มั่นใจว่าการไหลเวียนของความรู้จะถูกส่งไปยังบุคคลที่เหมาะสมในเวลาที่เหมาะสม รวมถึงในสถานที่ที่เหมาะสม (Shujahat et al., 2017) อย่างไรก็ตาม

ตามได้มีการศึกษาในประเทศปากีสถานเกี่ยวกับการจัดการความรู้ พบว่า กระบวนการจัดการความรู้สามารถลดความซับซ้อนของระบบความรู้พื้นฐาน (Ahmad et al., 2017; Shujahat et al., 2018) กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) จึงเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาของความรู้ หรือการจัดการความรู้ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยมีทั้งหมด 6 ขั้นตอนประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดความรู้ เป็นขั้นตอนการกำหนดความรู้ หรือระบุความรู้ที่ต้องการใช้ เพื่อให้การจัดการความรู้มีจุดเน้นไม่สะเปะสะปะ โดยอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และผู้ที่มีความคิดใหม่ ๆ ที่จะสนับสนุนความสำเร็จขององค์กร ประกอบด้วย นักสร้างความรู้ (Knowledge Producer) มีหน้าที่สร้างความรู้ ผู้ปฏิบัติงาน (Knowledge Holder) เป็นผู้นำความรู้ไปใช้โดยตรง และผู้จัดการความรู้ (Knowledge Organizer) เป็นผู้มีหน้าที่กำหนดความรู้ขององค์กร รวมไปถึงออกแบบกลไกที่ต้องการความรู้นั้นทั้งภายใน และภายนอกองค์กร การกำหนดนโยบายสิ่งที่องค์กรต้องการเรียนรู้ การประกาศนโยบาย การหาความต้องการในสิ่งที่จะเรียนรู้ของบุคลากร มีการให้ผู้ชำนาญการวิเคราะห์ความรู้ และประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ที่บุคลากรในองค์กรควรจะมีในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นการแสวงหาความรู้ที่เป็นประโยชน์ พร้อมทั้งมีผลกระทบต่อดำเนินงานขององค์กร จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากภายใน รวมถึงภายนอกองค์กร เพื่อนำความรู้นั้นมาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละองค์กร (Marquardt, 1996)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างความรู้ เป็นการสร้างความรู้ให้กับบุคคลที่ปฏิบัติงาน รวมถึงองค์กร เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Generative) สำหรับนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับแรงผลักดันการหยั่งรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การสร้างความรู้ใหม่อยู่ภายใต้หน่วยงานรวมถึงทุก ๆ คนในองค์กร ซึ่งเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นในองค์กร (Marquardt, 1996)

ขั้นตอนที่ 4 การประมวลผลความรู้ การถ่ายโอน และการใช้ความรู้ ซึ่งเป็นการใช้ความรู้เพื่อประโยชน์ที่ต้องการ รวมถึงเป็นความจำเป็นขององค์กร โดยเป็นการถ่ายโอนความรู้เนื่องจากองค์กรจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นก็ต่อเมื่อความรู้มีการกระจายพร้อมการถ่ายทอดไปอย่างรวดเร็วอย่างเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร การถ่ายทอดความรู้ และการใช้ประโยชน์จากความรู้เป็นขั้นตอนการปรับปรุงการประมวลผลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบภาษาที่เข้าใจสามารถนำไปใช้ได้ง่าย กำจัดความรู้ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ตามเป้าหมายวิสัยทัศน์ หรือเป็นขยะความรู้ภายในองค์กรนั่นเอง

ขั้นตอนที่ 5 การจัดเก็บความรู้ การเก็บความรู้โดยอาศัยเทคโนโลยี โดยเฉพาะความรู้ที่เปิดเผยที่สกัดได้จากตัวบุคคล รายงานต่าง ๆ และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ พร้อมเก็บรวบรวมความรู้ฝังลึกในคนที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ในระบบคอมพิวเตอร์ได้ แต่ได้จากการติดต่อสนทนาสื่อสารโดยตรง ในการเข้าถึงความรู้องค์กรต้องมีวิธีการในการจัดเก็บรวมถึงการกระจายความรู้เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยทั่วไปการกระจายความรู้ให้ผู้อื่นมี 2 ลักษณะประกอบด้วย ลักษณะที่ 1 Push การป้อนความรู้ เป็นการส่งข้อมูลความรู้ให้ผู้อื่นโดยผู้รับไม่ได้ร้องขอ เช่น การส่งหนังสือเวียนแจ้ง ลักษณะที่ 2 Pull การให้โอกาสเลือกใช้ความรู้โดยผู้รับสามารถเลือกรับ หรือใช้แต่เฉพาะข้อมูล/ความรู้ที่ต้องการเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 6 การแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการถ่ายโอนความรู้ รวมถึงเป็นการใช้ความรู้เพื่อประโยชน์ต่อองค์กร พร้อมทั้งเป็นความจำเป็นต่อองค์กร เนื่องจากองค์กรมีการเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากการนำไปใช้ การกระจายถ่ายทอดไปสู่สมาชิกอย่างรวดเร็วด้วยความเหมาะสมทั่วทั้งองค์กร เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกลไกอิเล็กทรอนิกส์ การเคลื่อนที่ของสารสนเทศ รวมถึงความรู้ระหว่างบุคคล (Marquardt, 1996)

สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ รวมถึงความเชี่ยวชาญที่ได้จากการจัดการความรู้ ประกอบด้วย การกำหนดความรู้ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การประมวลผลความรู้ การจัดเก็บความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ความจำเป็นได้ทันต่อสถานการณ์เกิดการยอมรับจากสมาชิกทั้งภายใน และภายนอกองค์กรประสบความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

### 2.3.3 ความสำคัญของการจัดการความรู้

ความรู้ถือเป็นทรัพยากรที่จับต้องได้เป็นทรัพยากรของความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยเฉพาะเมื่อมีการประยุกต์ใช้กับความรู้บางอย่างที่พวกเขาอีกยากที่จะเลียนแบบได้ (Grant, 1996) ขณะที่ Peter Drucker (1999) เห็นว่าการส่งเสริมความสามารถทางความรู้ของคนงานจะส่งผลต่อการผลิต (คนงานที่มีทรัพยากรความรู้จะทำให้สามารถผลิต ผลผลิตทางปัญญา หรือผลิตภัณฑ์ใหม่) เป็นความท้าทายที่พิเศษที่สุดสำหรับการจัดการในศตวรรษที่ 21 โดยความรู้ หมายถึง ความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานสำหรับผลผลิตทางปัญญาบนพื้นฐานความรู้ (Drucker, 1999) ดังนั้น งานในที่นี้จึงหมายถึง งานทางปัญญา และความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรวมไป



ถึงการนำความรู้ไปใช้ในการปรับปรุง โดยสอดคล้องกับทฤษฎีของ Drucker (1999) ที่ว่า ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานมาจากปัจจัยด้านความรู้ระดับบุคคลซึ่งส่งผลกระทบต่อการผลิตงาน จึงสรุปได้ว่า ความรู้ คือ ประสิทธิภาพการทำงานเชิงนวัตกรรม อันได้แก่ การปฏิบัติงานตามความรู้ รวมถึงทักษะการจัดการตนเองเป็นสินทรัพย์เพื่อมุ่งเน้นไปที่ปริมาณพร้อมทั้งคุณภาพของผลผลิต

โดยความรู้ที่เรียบง่ายจะมีการยกระดับให้เกิดความชัดเจนในรูปแบบญาณวิทยา (Epistemological) เพื่อให้เกิดเป็นเครื่องมือทางวัฒนธรรม พร้อมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และระดับองค์กร (Rowley, 2000) ประเด็นหลักของการจัดการความรู้ (KM) คือ การพัฒนาเกี่ยวกับการสร้างและจัดการคลังข้อมูล โดยที่การจัดการความรู้มุ่งเน้นไปที่ความรู้ หรือข้อมูลที่สามารถสร้างแบ่งปัน แจกจ่ายสู่พนักงานในองค์กร นอกจากนี้การจัดการความรู้จะนำพาพนักงานไปสู่การสร้างความสามารถทักษะรวมถึงการผลิตทุนทางปัญญา (Alavi & Leidner, 2001) ในยุคโลกาภิวัตน์ การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับองค์กรทั่วโลก เพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ (Bhagat et al., 2002) การจัดการความรู้จะคำนึงถึงการระบุดูพร้อมใช้ประโยชน์จากความรู้เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนวัตกรรม (Darroch, 2005) ดังนั้น การจัดการความรู้ (Knowledge Management) จึงได้รับการยอมรับว่าเป็นกระบวนการจัดการที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับการบรรลุความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Dias & Bresciani, 2006) นอกจากนี้ การจัดการความรู้ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในแง่ของประสิทธิภาพ (Popadiuk & Choo, 2006) ซึ่งมุมมองบนฐานความรู้ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านเทคโนโลยี รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการเชิงกลยุทธ์ การจัดการเชิงนวัตกรรม และวัฒนธรรมองค์กร (Soto-Acosta & Meroño-Cerdan, 2007)

การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มมูลค่าต่อองค์กร กลุ่มบุคคล เครือข่ายขององค์กรธุรกิจ โดยกลุ่มต่าง ๆ จะต้องมีการเรียนรู้ด้วยการค้นหา การเลือกสรร การจัดการ การกระจาย และการถ่ายโอนข้อมูลที่สำคัญกันอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ (Islam et al., 2008) ที่ทำให้องค์กรมีการนำความรู้พร้อมทักษะที่ฝังลึกในตัวบุคคล มาใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่องในการบริหารงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดผลการดำเนินงานสัมพันธ์กันได้อย่างเป็นองค์รวม (Holistic) การจัดการความรู้เป็นทักษะหลักขององค์กรในการส่งเสริมความได้เปรียบทางการแข่งขัน ดังนั้น ในทางวิชาการจึงแสดงความสนใจที่ต่อปัจจัยองค์กรต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อความคิดสร้างสรรค์ (Klijn & Tomic, 2010) อย่างไรก็ตาม

ข้อได้เปรียบทางการแข่งขันที่แท้จริงนั้นถูกสร้างขึ้นผ่านความสามารถขององค์กร เพื่อใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิมรวมถึงความรู้ใหม่ในการสร้างผลิตภัณฑ์ และกระบวนการใหม่ (Thrassou et al., 2012) การกำหนดกลยุทธ์การจัดการความรู้มีความสัมพันธ์ หรือผลกระทบโดยตรง และทางบวกต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ (Hong et al., 2012) จากที่ Tee et al. (2012) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ พร้อมนวัตกรรมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศมาเลเซีย โดยถือว่านวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพการดำเนินงานมากขึ้น

บทบาทของการเป็นผู้ประกอบการ ความสามารถทางการจัดการ และการแบ่งปันความรู้มีผลต่อนวัตกรรมในการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นคุณค่าแก่องค์กร โดยที่การจัดการความรู้เป็นกระบวนการบริหารจัดการ ทรัพย์สินทางความรู้ (Knowledge Asset) ขององค์กร ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผสมผสานการทำงานระหว่างคน (People) กระบวนการ (Process) รวมถึงเทคโนโลยี (Technology) (Setyanti et al., 2013) โดย “คน” ถือว่า เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดที่จะเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากความรู้ในการสร้างนวัตกรรม พร้อมการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามสถานการณ์ (Jimenez-Jimenez et al., 2014) บทบาทของนวัตกรรมที่เป็นปัจจัยส่งผ่านจะมีความสัมพันธ์ ส่งเสริมให้ปัจจัยการจัดการความรู้ที่ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การแบ่งปัน พร้อมการประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Jafari et al., 2014) อันอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์ถูกกำหนดให้เป็นความคิดที่เป็นเอกลักษณ์ และมีประโยชน์ (Anderson et al., 2014) สอดคล้องกับผลการรายงานดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ซึ่งให้เห็นว่าตลาดเกิดใหม่ในละตินอเมริกา กำลังเผชิญกับความท้าทายอย่างมากในการสร้างผลลัพธ์เชิงสร้างสรรค์ (Dutta et al., 2015) ขณะที่ในทางเศรษฐกิจการจัดการความรู้ทำหน้าที่เป็นแหล่งสำคัญของนวัตกรรมองค์กรประสิทธิภาพ และความยั่งยืน (Lopez-Domenech et al., 2016)

การบูรณาการความรู้ภายในองค์กรจากการรวบรวมความรู้ในตัวบุคคล รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนเกิดความรู้ใหม่ที่ส่งผลให้บุคลากรในองค์กรสามารถนำไปปรับเปลี่ยนประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้กระบวนการจัดการความรู้ขององค์กรยังเป็นการสร้าง และจัดการกระบวนการ เพื่อให้ความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมไหลไปยังบุคคลที่ถูกต้อง (Right Person) ณ เวลาที่เหมาะสม (Right Time) เพื่อให้บุคคลแลกเปลี่ยนสารสนเทศ และนำไปใช้เพื่อเพิ่มการบรรลุผลสำเร็จ (Performance) ขององค์กร (วิจารณ์ พานิช, 2559) อันจะเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน หรือเพื่อสร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขันในเชิงธุรกิจ ความรู้ที่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบนี้จะคงอยู่เป็นความรู้ขององค์กรตลอดไปดังแสดงในภาพ 2.3

ภาพ 2.3 วงจรการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

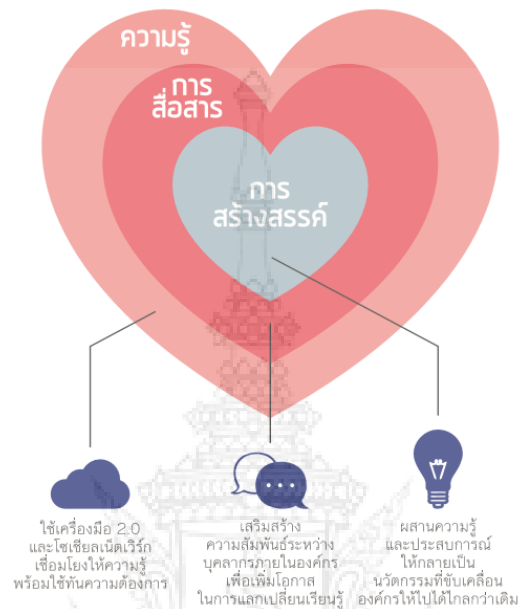


ที่มา : ขอบฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้ (น. 6), โดย วิจารณ์ พานิช, 2559, กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์

การจัดการความรู้เป็นส่วนสำคัญต่อการสนับสนุนผลสำเร็จขององค์กร ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อช่วยให้พนักงานใช้เครื่องมือง่ายขึ้น นอกจากอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องมือ ทีมอำนวยความสะดวกส่วนกลางด้านการจัดการความรู้ยังต้องสร้างบรรยากาศ และวัฒนธรรมการแบ่งปันความรู้ พร้อมทั้งคอยหมั่นตรวจสอบปัจจัยเอื้อต่อการไหลของความรู้ และหาทางส่งเสริม รวมถึงตรวจสอบหาปัจจัยขัดขวาง และหาทางขจัดปัจจัยนั้น โดยที่การเชื่อมโยงพนักงานสำคัญกว่าตัวความรู้ เพราะการที่พนักงานเชื่อมโยงติดต่อสื่อสาร แบ่งปันความรู้ และประสบการณ์กัน คือ ความรู้ เครื่องมือ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่เรียกว่า Big Data Technology สามารถสกัดความรู้ออกมาใช้ประโยชน์ได้ แต่สิ่งสำคัญกว่าความรู้ และการติดต่อสื่อสาร คือ ความสร้างสรรค์ (Creativity) การเชื่อมโยงระหว่างพนักงาน และแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน เป็นการเปิดช่องทางสู่ความสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ความสร้างสรรค์รวมหมู่” (Collective Creativity) ดังแสดงในภาพ 2.4

ภาพ 2.4 หัวใจสำคัญของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

## หัวใจสำคัญของ KM



ที่มา : ขอบฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้ (น. 216), โดย วิจารณ์ พานิช, 2559, กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า หัวใจของการจัดการความรู้อยู่ที่การผลานความรู้ และประสบการณ์ของบุคลากรในองค์กรให้กลายเป็นนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนองค์กร โดยบรรลุเป้าหมาย และประสบความสำเร็จ

### 2.3.4 ความหมายของระบบการจัดการความรู้ Knowledge Management System : KMS

โดยทั่วไป ระบบการจัดการความรู้ (KMS) เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยให้องค์กรสามารถจัดการความรู้ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ระบบการจัดการความรู้ KMS เป็นระดับของระบบข้อมูลที่ใช้สำหรับ การจัดการความรู้ขององค์กร โดยทั่วไป KMS จะไม่แตกต่างจากระบบข้อมูลอื่น ๆ ในรูปแบบของเนื้อหา และกิจกรรม โดย KMS จะประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ระดับบุคคล และองค์กร สภาพแวดล้อมรอบ ๆ (Alavi & Leidner, 2001) โดยที่ KMS ประกอบด้วย เป้าหมายกระบวนการ แพลตฟอร์มที่ครอบคลุมความรู้ บริการเครื่องมือความรู้เฉพาะ รวมถึงผู้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานในองค์กร (Maier & Hädrich, 2006)

## ตาราง 2.1 ลักษณะของระบบการจัดการความรู้ KMS

องค์ประกอบ ลักษณะ KMS	คำอธิบายองค์ประกอบ
เป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำความรู้จากอดีตไปใช้กับกิจกรรมในปัจจุบันซึ่งส่งผลให้ระดับประสิทธิผลขององค์กรเพิ่มขึ้น (Stein &amp; Zwass, 1995; Lewis &amp; Minton, 1998) ในฐานะที่เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้</li> <li>- ประกอบด้วยบุคคลในองค์กรมีเป้าหมายมุ่งเน้นเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของความรู้ในการทำงาน Maier (2004)</li> </ul>
กระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาเพื่อสนับสนุน และเพิ่มพูนความรู้ในการทำงาน กระบวนการหรือโครงการ (Detlor, 2002; Jennex &amp; Hofmann, 2003)</li> <li>- กระบวนการความรู้ที่สนับสนุน เช่น ความรู้ การสร้างองค์ความรู้ การจัดเก็บ การดึงอิน การปรับแต่ง และบรรจุภัณฑ์ การใช้งาน การแก้ไข และข้อเสนอแนะ หรือที่เรียกว่าวงจรชีวิตความรู้ เพื่อสนับสนุนความรู้ในการทำงาน (Davenport et al., 1996)</li> </ul>
ขอบเขตของแพลตฟอร์ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการความรู้ ไม่ใช่ระบบแอปพลิเคชันที่มีเป้าหมายเพียงการจัดการความรู้เท่านั้น แต่เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถใช้ IT เพื่อสนับสนุนกระบวนการความรู้หรือบูรณาการ ระบบการจัดการความรู้ถูกสร้างขึ้นเพื่อระบบฐานความรู้และเป็นที่เก็บแอปพลิเคชัน (Maier, 2006)</li> <li>- แพลตฟอร์มที่ผู้ใช้มุ่งเน้นไปที่กระบวนการและวิธีที่ IT เป็นศูนย์กลาง ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ระบบฐานข้อมูล รวบรวม และแจกจ่ายความรู้ (Jennex &amp; Olfman, 2003)</li> </ul>

ตาราง 2.1 แสดงลักษณะของระบบการจัดการความรู้ KMS (ต่อ)

องค์ประกอบ ลักษณะ KMS	คำอธิบายองค์ประกอบ
บริการความรู้ขั้นสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการความรู้ (KMS) เป็นแพลตฟอร์มที่ประกอบด้วย การบูรณาการการบริการ</li> <li>- บริการพื้นฐาน เช่น การทำงานร่วมกันของระบบบริหารจัดการ การจัดการเอกสาร และเนื้อหา การสร้างภาพ การค้นหา และการสืบค้น (Seifried &amp; Eppler, 2000)</li> <li>- บริการขั้นสูง เช่น การปรับแต่งข้อความ การวิเคราะห์ การจัดกลุ่ม และการจัดหมวดหมู่ เพื่อเพิ่มความเกี่ยวข้องของการดึง และผลักดันข้อมูลเทคนิคกราฟิกขั้นสูง</li> <li>- บริการการใช้พื้นที่ทำงานที่ใช้ร่วมกันและการเรียนรู้</li> <li>- บริการการรวบรวมเหตุผลจากแหล่งต่าง ๆ บนพื้นฐานของการแบ่งปันอภิปราย</li> </ul>
อุปกรณ์ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ถูกนำไปใช้ในแอปพลิเคชันจำนวนมาก (Tsui ,2003)</li> </ul>
ลักษณะเฉพาะของ ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ช่วยในการดูซ้ำการเข้าถึงแหล่งความรู้ และช่วยเพิ่มขยายการแบ่งปันความรู้ระหว่างบุคคลมากกว่าการจัดเก็บความรู้ด้วยตนเอง (Alavi &amp; Leidner ,2001))</li> </ul>
ผู้มีส่วนร่วม	<p>ผู้ใช้สวมบทบาทของการเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในเครือข่ายความรู้ที่ได้รับการสนับสนุนโดยระบบการจัดการความรู้ (KMS) (Maier, 2006)</p>

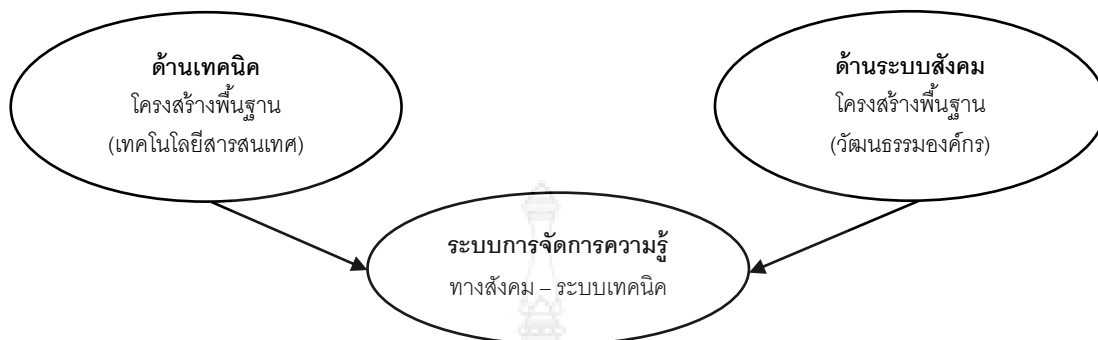
ที่มา : "Centralized Versus peer-to-peer Knowledge Management Systems," by R. Maier, T. Hädrich, 2006,  
The Journal of Corporate Transformation, 13(1), p. 19

### 2.3.5 มุมมองความรู้ และความหมายของการจัดการความรู้ (KM) และระบบการจัดการความรู้ (KMS)

มุมมองที่แตกต่างกันของความรู้ นำไปสู่มุมมองที่แตกต่างกันเกี่ยวกับวิธีการจัดการความรู้ โดยที่ประเด็นหลักของการจัดการความรู้ (KM) คือ การพัฒนาเกี่ยวกับการสร้าง และจัดการคลังข้อมูล ซึ่งการจัดการความรู้ (KM) ควรมุ่งเน้นไปที่ความรู้ หรือข้อมูลที่สามารถสร้างแบ่งปัน แจกจ่ายสู่พนักงานในองค์กร หากความรู้ คือ ความสามารถ การจัดการความรู้จะนำพาพนักงานไปสู่การสร้างความสามารถทักษะ รวมถึงการผลิตทุนทางปัญญา (Alavi & Leidner, 2001) ตามที่ Bath (2001) ระบุว่าเทคโนโลยี (IT) สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ โดยข้อมูลควรเชื่อมต่อกันกับผู้คน เทคโนโลยีจึงเป็นเครื่องมือในการสร้าง รวมถึงการแบ่งปันความรู้ สามารถรองรับสำหรับการโต้ตอบระหว่างสมาชิกขององค์กร มุมมองที่แตกต่างกันของความรู้เหล่านี้มีความหมายต่อระบบการจัดการความรู้ (KMS) ดังนั้น ระบบการจัดการความรู้ควรมุ่งเน้นความรู้ตลอดจนมุ่งเน้นไปที่ผู้คน ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ควรมีคุณสมบัติไม่เพียงแต่สำหรับการจัดการความรู้ หรือข้อมูล แต่ยังอำนวยความสะดวกให้ผู้คนที่จะตะะเชื่อมต้อเข้าด้วยกัน เพื่อให้พวกเขาสามารถแบ่งปันความรู้ หรือข้อมูล พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นได้ร่วมกันระหว่างองค์กร (Maier & Hädrich, 2006)

ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ในแง่มุมมองทางเทคนิคเกี่ยวกับไอที (ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้) หรือนักวิชาการบางคนตั้งชื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐาน นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับระบบสังคมซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างองค์กร (โครงสร้างพื้นฐาน) และวัฒนธรรมองค์กร (วัฒนธรรมข้อมูล) คำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานและวัฒนธรรมข้อมูลจะเป็นอธิบายไว้ในภาพ 2.5

ภาพ 2.5 การจัดการความรู้เป็นระบบทางสังคมและเทคนิค



ที่มา : "Review of Knowledge Management Systems As Socio- Technical System,"

by Setiawan A. & A. R. Che Hussin, 2012, International Journal of Computer Science, 9(5), p. 4.

ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ภายใต้มุมมองของระบบเทคนิคทางสังคม แต่ละระดับชั้นมีอิทธิพลต่อกัน และกัน การจัดการความรู้ (KM) จะไม่สำเร็จถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนจากปัจจัยเหล่านั้น (Pan S. L. & Scarbrough, H., 1998) ระดับชั้น คือ (1) โครงสร้างพื้นฐาน : ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ที่เปิดใช้งาน การสื่อสารระหว่างสมาชิกของเครือข่าย (2) โครงสร้างพื้นฐาน : กฎอย่างเป็นทางการที่ควบคุมการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายผ่านภาษา และ (3) วัฒนธรรมข้อมูลพื้นฐาน ความรู้ที่ฝังอยู่ในความสัมพันธ์ทางสังคม โดยกระบวนการกลุ่มที่กำหนดข้อจำกัดทางวัฒนธรรมในการแบ่งปันความรู้ และข้อมูลขององค์กร ICT ชั้นสูงเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี การจัดการความรู้ของระบบสารสนเทศ KMS เป็นพื้นฐานของ ICT (Alavi & Leidner, 2001) เนื่องจาก ICT นวัตกรรม (เช่น อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต คลังข้อมูล การค้นหาความรู้ในฐานข้อมูล และซอฟต์แวร์) สามารถใช้เพื่อจัดระบบความรู้ได้

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการแบ่งปันความรู้ผ่านการประชุม การฝึกอบรม และการให้คำปรึกษาทางออนไลน์ เป็นส่วนช่วยให้การสื่อสารออนไลน์เพื่อแบ่งปันความรู้ทำได้ดียิ่งขึ้น (Martina, 2007) บทบาทของเทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการกับความรู้ ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นความสามารถในการจัดการความรู้อย่างหนึ่ง (Allameh & Zare, 2011) ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information and Communication Technology : ICT) จึงมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนพื้นฐานของระบบการจัดการความรู้ Knowledge Management System (KMS) โดยปัจจุบันมีการพัฒนา และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ



มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความคิดริเริ่มของพนักงาน โดยใช้วิธีการใหม่ของการไหลของความรู้ และข้อมูล/การรวบรวมข้อมูล (Del Giudice & Della Peruta, 2016)

ดังนั้น ระบบการจัดการความรู้ (KMS) จึงหมายถึง ระบบสารสนเทศ (ICT) ที่ใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กร และปรับปรุง การสร้าง การจัดเก็บ การโอน และการประยุกต์ใช้ความรู้ จากมุมมองของความรู้ KMS จึงเป็นความสามารถในการจัดการความรู้ เนื่องจากช่วยให้สามารถเข้าใจถึงความรู้ของแต่ละบุคคลในองค์กรที่กว้างขึ้น และได้รับประโยชน์จากการเผยแพร่ข้อมูล

### 2.3.6 ความสำคัญของระบบการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้าง รวมถึงการแบ่งปันความรู้ และสามารถรองรับสำหรับการโต้ตอบระหว่างสมาชิกขององค์กร (Bath, 2001) ด้วยเหตุนี้ ระบบการจัดการความรู้ (KMS) มีคุณสมบัติไม่เพียงแต่สำหรับการจัดการความรู้ หรือข้อมูล แต่ยังอำนวยความสะดวกให้ผู้คนที่จะตะแคงเชื่อมต่อกันเข้าด้วยกัน เพื่อให้บุคลากรในองค์กรต่าง ๆ สามารถแบ่งปัน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นได้ร่วมกันระหว่างองค์กร (Maier & Hädrich, 2006)

การวิจัยการจัดการความรู้ที่ผ่านมามักถูกจำกัด รวมไปถึงการมองข้ามมุมมองเชิงบูรณาการของความรู้ภายใน และภายนอก (Teece, 2007) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบของการปฏิบัติในการจัดการความรู้ที่นั่นแทบจะไม่ได้รับการตรวจสอบในเชิงวิชาการ (Choi et al., 2008) อย่างไรก็ตาม แม้จะมีความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางด้านการจัดการความรู้หลายประการ แต่ผลลัพธ์ยังไม่ชัดเจนรวมถึงยังมีความสับสนเกี่ยวกับตัวแปรที่มีผลต่อโปรแกรมการจัดการความรู้ (López-Nicolás & Meroño-Cerdán, 2011) ไม่ว่าจะเป็นการมุ่งเน้นไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้ นวัตกรรม รวมถึงประสิทธิภาพการทำงาน (López-Nicolás & Meroño-Cerdán, 2011)

สอดคล้องกับการวิจัยของ Choi Hyun-Ju et al., (2020) เรื่อง ชุมชนนักปฏิบัติในองค์กรและระบบการจัดการความรู้ : ผลกระทบต่อกิจกรรมการจัดการความรู้ และประสิทธิภาพของนวัตกรรม ที่พบว่า ชุมชนนักปฏิบัติในองค์กรของบริษัทขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ในโซลคยองกี และภูมิภาคอื่น ๆ ของเกาหลีใต้ มีความคิดเห็นทางบวกต่อระบบการจัดการความรู้ และ Mayasari, Y. & Chandra, T.(2020) ที่ศึกษาเรื่อง ทูทางสังคมสำหรับระบบการจัดการความรู้

ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของทุนทางสังคมสำหรับระบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ระบบการจัดการความรู้เป็นกระบวนการ และเครื่องมือขององค์กร สำหรับการประยุกต์ความรู้ซึ่งมาจากองค์กรภายใน และภายนอกมาปฏิบัติใช้ โดยการนำความรู้ที่มีอยู่มาเพื่อใช้พัฒนา และบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และความสามารถ อันเป็นทรัพยากรที่ใช้ในเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มความมั่งคั่งให้กับอุตสาหกรรม ไม่เพียงแต่กับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เท่านั้น แต่มีผลต่ออุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดย่อม ดังนั้น อุตสาหกรรมสร้างสรรค์จึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีฐานความรู้ในการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการความรู้ในการดำเนินงาน

ปรากฏการณ์โลกาภิวัตน์ทำให้องค์กรจะต้องพัฒนาการนำ และปรับใช้เทคโนโลยีในกระบวนการทางธุรกิจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และนวัตกรรมผ่านความรู้ และการรวบรวมข้อมูล (Vrontis et.al., 2012) แนวคิด Internet of Things (IoT) ได้สร้างความตื่นตัวในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยอธิบายได้ว่า IoT ถือเป็นชุดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ก่อวนในการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคล และธุรกิจ (Kim & Kim, 2016; Scuotto et al., 2016) องค์กรจึงต้องการเผชิญหน้ากับความรู้ และเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนด้วยเศรษฐกิจร่วมสมัยที่โดดเด่น ด้วยแนวโน้มโลกาภิวัตน์ที่เป็นการบรรจบกันของเทคโนโลยี และอุตสาหกรรม เพื่อให้ประสบความสำเร็จโดยใช้กลไกการจัดการความรู้ ซึ่งอันที่จริงแล้วความสนใจเชิงวิชาการได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างกว้างขวางทางการจัดการความรู้ขององค์กร โดยเฉพาะประเด็นหลักในการจัดการความรู้เพื่อเพิ่มผลประโยชน์ขององค์กรเป็นหลัก

มีงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบการใช้ หรือความสำเร็จของ ICT เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ (Del Giudice & Della Peruta, 2016) สิ่งนี้ถือเป็นเรื่องสำคัญในความรู้ทางธุรกิจของนักวิทยาศาสตร์ รวมทั้งในบริบทของการประยุกต์ใช้เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ กำลังพัฒนาระบบการจัดการความรู้ (KMS) ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างแบ่งปัน และจัดเก็บความรู้ เมื่อพิจารณาถึงแรงผลักดันที่เพิ่มขึ้นของปรากฏการณ์ IoT ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเอง องค์กรสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันจากการรวบรวมพร้อมแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยการสร้างระบบนิเวศดิจิทัลผ่านเครื่องมือ ICT และโครงสร้างพื้นฐานแพลตฟอร์มเทคโนโลยี และแอปพลิเคชัน (Soto-Acosta & Cegarra Navarro, 2016)

โดยสรุปแล้วในบริบทนี้ เสนอว่า ควรใช้ประโยชน์จาก IoT ผ่านการพัฒนาการนำไปใช้ และการรักษาความยั่งยืนของระบบการจัดการความรู้ (KMS) ที่เกี่ยวข้องกับ ICT ขั้นสูง รวมถึง

การสำรวจแหล่งความรู้ภายนอก ซึ่งจะถูกลบเป็นประสิทธิภาพที่สูงขึ้นของการสร้างนวัตกรรม ถือเป็นความสามารถในการแนะนำผลิตภัณฑ์ หรือบริการกระบวนการ หรือการเปิดตลาดใหม่

### 2.3.7 องค์ประกอบของระบบการจัดการความรู้ KMS

King & Marks (2008) นำเสนอว่า ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีทางกายภาพที่ช่วยในการบริหารความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบซอฟต์แวร์ แอ็กซีทราเน็ต อินทราเน็ต และ LAN (Soto-Acosta & Meroñ O-Cerdan, 2008)

ประการที่ 2 การทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การสนทนา, ฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน, ที่เก็บเอกสาร และการทำงาน (Merono-Cerdan et al., 2007)

ประการที่ 3 การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การใช้งานที่มุ่งเน้นจุดประสงค์ ในการดำเนินงานหลัก 3 ส่วน (Lopez-Nicolas & Soto-Acosta, 2010)

3.1 วิธีการข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ข้อมูลเชิงพาณิชย์แก่บุคคลหลาย ๆ คน โดยผ่านขอบเขตขององค์กรและหน้าที่

3.2 แนวทางการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยลดต้นทุนและมีปฏิสัมพันธ์กับตัวแทนธุรกิจหลายแห่งทั้งภายใน และภายนอกองค์กร

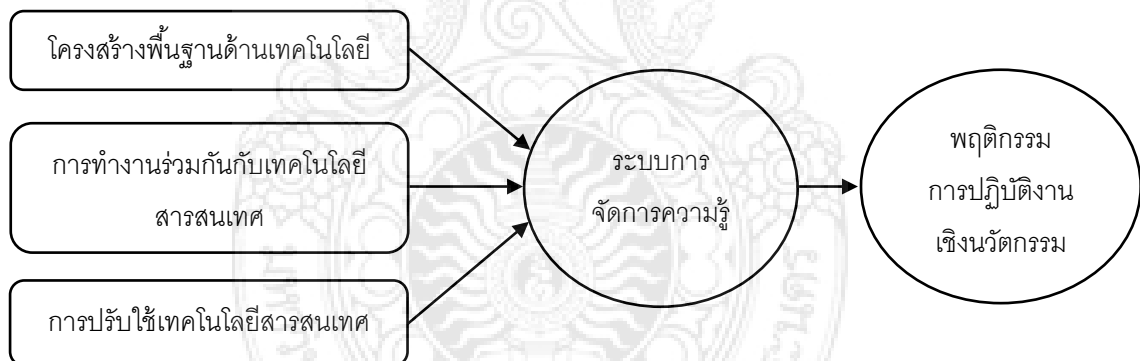
3.3 วิธีการซึ่งมีการจัดตั้งกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีที่รวบรวมไว้

นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อมที่ขับเคลื่อนด้วย lot แบบเปิด และการทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยี ทำให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ (Soto-Acosta et al., 2014) การบูรณาการเทคโนโลยีนี้ รวมถึงการผสมรวมของเว็บไซต์ที่มีระบบจัดการเว็บไซต์ และฐานข้อมูล รวมไปถึงการบูรณาการฐานข้อมูลภายในกับฐานข้อมูลของผู้มีส่วนได้เสียภายนอก โดยสรุป ระบบการจัดการความรู้เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการใช้ lot เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการจัดทำระบบดังกล่าว การมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้การจัดการความรู้มีให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการจัดการความรู้มี 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (King & Marks, 2008) ซึ่งผู้วิจัย อธิบายดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี เป็นเทคโนโลยีทางกายภาพที่ช่วยในการบริหารความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบซอฟต์แวร์ เอ็กซ์ทราเน็ต อินทราเน็ตและ Local Area Network (LAN)
2. การทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บเอกสาร และการทำงาน
3. การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การใช้งานที่มุ่งเน้นจุดประสงค์ในการดำเนินงานผ่านขอบเขตขององค์กร และหน้าที่ มีการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ภาพ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจัดการความรู้กับพฤติกรรมทางนวัตกรรม



ที่มา : ดัดแปลงจาก "The Internet of Things: Building a Knowledge Management System for open Innovation and Knowledge Management Capacity," by Santoro, G., et al., 2017, Technological Forecasting & Social Change, 136, p. 4.

### 2.3.8 ระบบการจัดการความรู้กับพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

จากการศึกษาของ Setyanti et al. (2013) พบว่า บทบาทของการเป็นผู้ประกอบการความสามารถทางการจัดการ และการแบ่งปันความรู้ มีผลต่อพฤติกรรมในการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นคุณค่าแก่องค์กร ดังนั้น ความรู้ในการทำงานกับความรู้เฉพาะด้าน มีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมในการทำงาน (Hernaus & Mikulić, 2014) โดยบทบาทของนวัตกรรมที่เป็นปัจจัยยังส่งผ่านจะมี

ความสัมพันธ์ส่งเสริมให้ปัจจัยการจัดการความรู้ ที่ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การแบ่งปันความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ มีอิทธิพลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Jafari et al., 2014)

จากการศึกษาในงานวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในประเด็นการจัดการความรู้ KM กับพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม อาทิ Lucia Munoz-Pascual & Jesus (2017) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การจัดการความรู้ที่ชัดเจน และการบริหารแรงจูงใจที่อยู่ภายในจะกระตุ้นให้เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน Woocheol Kim & Jiwon Park (2017) วิจัยเรื่อง การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างการมีส่วนร่วมในงาน การปฏิบัติตามกระบวนการยุติธรรมในองค์กร การแบ่งปันความรู้ และพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานสำหรับองค์กรที่ยั่งยืน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากพนักงานองค์กรในเกาหลีใต้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการยุติธรรมขององค์กรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการทำงานของพนักงาน การแบ่งปันความรู้ และพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงาน นอกจากนี้การมีส่วนร่วมในงานช่วยเพิ่มการแบ่งปันความรู้ของพนักงาน ขณะที่พฤติกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการแบ่งปันความรู้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานของพนักงาน

จากการวิจัยของ Santoro et al. (2018) เรื่อง Internet of Things : การสร้างระบบการจัดการความรู้สำหรับนวัตกรรมแบบเปิด และความสามารถในการจัดการความรู้ กลุ่มตัวอย่างบริษัทในอิตาลี 298 แห่งจากภาคส่วนต่าง ๆ ผลการวิจัย พบว่า ระบบการจัดการความรู้ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างระบบนวัตกรรมแบบเปิด รวมไปถึงการทำงานร่วมกัน และการใช้ประโยชน์จากความรู้ทั้งภายใน และภายนอก ผ่านการพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการความรู้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน และ Imran et al. (2018) ได้ทำการศึกษาการจัดการความรู้มีผลกระทบในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพขององค์กร และพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน โดยพบว่า การจัดการความรู้มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้กับพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน นอกจากนี้ยังพบว่า การมีความรู้ การแบ่งปันความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้เป็นกระบวนการที่มีอิทธิพลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงพบว่า ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (King & Marks, 2008; Hernaus & Mikuli ,2014; Lucía

Muñoz-Pascual, 2017; Woocheol Kim & Jiwon Park, 2017; Santoro et al., 2018; and Imran, 2018)

## 2.4 ทฤษฎี และแนวคิดพฤติกรรมกรการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

### 2.4.1 ทฤษฎีนวัตกรรม

การศึกษาเรื่องนวัตกรรมยังเป็นเรื่องที่กระจัดกระจาย เพราะว่าการนวัตกรรมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความซับซ้อนเกินกว่ารูปธรรมที่ปรากฏชัดเจน ตามที่ Amabile (1998: 163) อธิบายว่า นวัตกรรมมีความสลับซับซ้อน และมีความเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนในองค์กร จึงไม่สามารถสรุปเป็นทฤษฎีทั่วไปของนวัตกรรมได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมมานำเสนอเป็นลำดับแรก โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ทฤษฎีว่าด้วยระบบ ทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐานราก มีรายละเอียด ดังนี้

#### 2.4.1.1 ทฤษฎีระบบ (Systems Theory)

การศึกษาองค์กรโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มบริหารเชิงมนุษยสัมพันธ์นั้น ควรศึกษาทั้งระบบเพื่อที่จะทำให้สามารถอธิบายพฤติกรรมทุกส่วนขององค์กรได้ทุกระดับ ได้แก่ ระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร ทฤษฎีนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานเป็นอย่างมาก การนำเอาแนวคิดของวิธีการเชิงระบบ (System Approach) มาใช้ในการบริหารด้วยเหตุผลที่ว่า ในปัจจุบันองค์กรมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และสลับซับซ้อนมากขึ้น ทำให้นักวิชาการ การบริหารทฤษฎีองค์กรสมัยใหม่หันมาศึกษาเรื่องพฤติกรรมองค์กร โดยมีแนวคิดที่ว่าองค์กรเป็นระบบสังคมซึ่งเป็นระบบใหญ่ ดังนั้น จึงมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา (จันทร์ธานี สงวนนาม, 2545) ทฤษฎีระบบถูกคิดค้นขึ้นโดย ลัดวิกวอน เบอธทาแลนฟ์ (Ludwig Von Bertalanffy) ได้เขียนหนังสือชื่อ “General System Theory” โดยนำเอาแนวความคิดมาจากระบบชีววิทยา ซึ่งเป็นระบบเปิดที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีความเชื่อว่าเมื่อองค์กรเป็นระบบเปิดจึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงมีความเกี่ยวพันต่อกันหลายด้าน หลายระดับ และส่วนต่าง ๆ ขององค์กรก็เป็นส่วนสำคัญเท่า ๆ กับตัวขององค์กรเอง ด้วยเหตุนี้ทฤษฎีระบบจะรวมเอาระบบย่อยทุกชนิดทั้งทางด้านชีวภาพ กายภาพ พฤติกรรม ความคิดเกี่ยวกับการควบคุมโครงสร้าง เป้าหมาย และกระบวนการ

ปฏิบัติงานไว้ด้วยกัน (จันทรานี สงวนนาม, 2545)

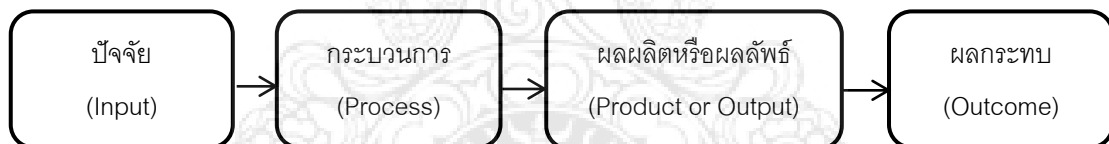
ทฤษฎีระบบ ได้มีนักวิจัยได้อธิบายทฤษฎีนี้ไว้หลายความหมาย ดังเช่น Hatch (1997) กล่าวว่า ทฤษฎีระบบคือ การร่วมกันดำเนินงานของหน่วยงานย่อย หรือกลุ่มงานหลาย ๆ หน่วยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกัน และกันจนเป็นหนึ่งเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ ทฤษฎีระบบจึงเป็นกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กรที่เกิดขึ้นในระบบงาน โดยที่กลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันในหน่วยงานได้ศึกษาเพื่อหาหนทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ นำเอาความคิดใหม่ ๆ มาใช้ และได้ใช้ความพยายามงานนั้นสำเร็จลุล่วง องค์กรที่นำทฤษฎีระบบมาประยุกต์ใช้ต้องให้ความสำคัญต่อบรรยากาศนำเข้า (Inputs) กระบวนการภายในองค์กร (Internal Processes) และผลผลิต (Outputs) รวมทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ (Amabile, 1998)

ทฤษฎีระบบมีแนวคิดที่ว่า ระบบจะมีลักษณะเป็นระบบเปิด (Open System) โดยมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับอิทธิพล หรือผลกระทบตลอดเวลาจากสภาพแวดล้อมดังกล่าว ประกอบกับการที่มีรูปแบบของการจัดลำดับ (The Hierarchical Model) ในลักษณะของระบบใหญ่ และระบบย่อยที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยที่มีปัจจัยป้อนเข้า และผลผลิต (Input and Output Model) แสดงให้เห็นถึงผลของปฏิสัมพันธ์ที่มีกับสิ่งแวดล้อม เริ่มจากปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตตามลำดับ ในขณะที่แต่ละองค์ประกอบของระบบจะมีส่วนสัมพันธ์กัน หรือมีผลกระทบต่อกัน (The Entities Model) ถ้าองค์ประกอบใดเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลกระทบต่อองค์ประกอบอื่นด้วย จึงกล่าวได้ว่า เป็นการเชื่อในหลักการของการมีเหตุ-ผลของสิ่งต่าง ๆ (Cause and Effect) อันเป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ได้ ทฤษฎีระบบจะมองในภาพรวมของทุกองค์ประกอบมากกว่าที่จะมองเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง ดังนั้น จึงคำนึงถึงผลของการปฏิบัติที่เป็น “Output” หรือ “Product” หรือแม้กระทั่งผลสุดท้ายของการปฏิบัติงานซึ่งก็คือผลกระทบ (Outcome or Impact) ที่เกิดขึ้นในภายหลัง มากกว่าการคำนึงถึง “Process” ทำายที่สุดแล้ว ทฤษฎีระบบจะมีกระบวนการในการปรับเปลี่ยน และป้อนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อบอกให้รู้ว่าระบบมีปัญหาอย่างไร ควรจะแก้ไขที่องค์ประกอบใดของระบบซึ่งก็คือ (System Analysis)

จากหลักการ และแนวคิดของทฤษฎีระบบ ระบบประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้ (จันทรานี สงวนนาม, 2545)

1. ส่วนประกอบแรก คือ ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ทรัพยากรทางการบริหาร ได้แก่ บุคลากร (Man) งบประมาณ (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) การบริหารจัดการ (Management) และแรงจูงใจ (Motivations) ที่เป็นส่วนเริ่มต้น และเป็นตัวจักรสำคัญในการปฏิบัติงานขององค์กร
2. ส่วนประกอบต่อมา คือ กระบวนการ ได้แก่ การนำเอาปัจจัย หรือ ทรัพยากรทางการบริหารมาใช้ในการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เนื่องจากในกระบวนการ จะมีระบบย่อย ๆ ร่วมกันอยู่หลายระบบ ตั้งแต่การบริหาร การจัดการ การวัดและการประเมินผล การติดตาม ตรวจสอบ เป็นต้น
3. เมื่อกระบวนการเสร็จสิ้นจะได้ผลผลิต หรือผลลัพธ์ ที่เกิดจากกระบวนการ ของการนำเอาปัจจัยมาปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
4. ส่วนประกอบสุดท้าย ได้แก่ ผลกระทบ ซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้นภายหลังจาก ผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่คาดไว้ หรือไม่คาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้น สามารถเขียนเป็นรูปแบบ ได้ดังภาพ 2.7

ภาพ 2.7 องค์ประกอบของระบบ

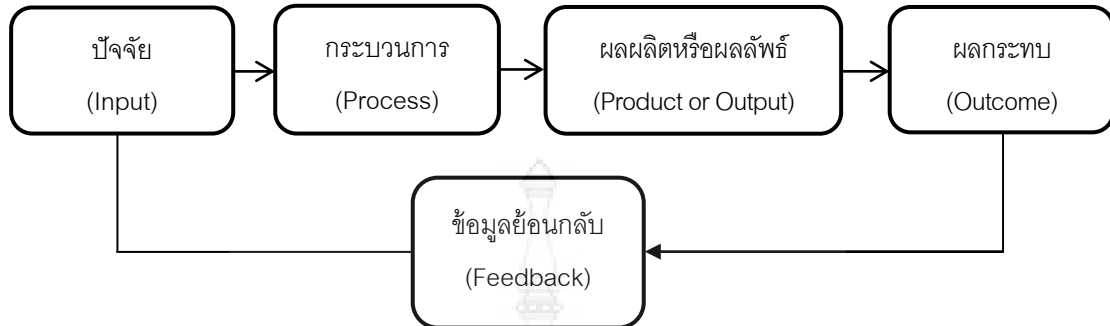


ที่มา : ทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา (น. 87), โดย จันทรานี สงวนนาม, 2545, กรุงเทพฯ : บุคพอยท์.

รูปแบบของการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Model) คือ การนำเอาทฤษฎีระบบ หรือวิธีระบบมาใช้ในการบริหารองค์กร โดยที่หากนำมาใช้ได้เหมาะสม ระบบ จะช่วยให้องค์กรมีประสิทธิภาพ ในทางกลับกันหากนำมาใช้ไม่ถูกต้อง หรือองค์ประกอบในแต่ละ ส่วนของระบบไม่สัมพันธ์กันก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ ด้วยเหตุนี้การนำเอา ทฤษฎีระบบมาใช้จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบที่เรียกว่า "System Analysis" ซึ่งการวิเคราะห์ ระบบจะช่วยให้ผู้บริหารทราบว่าหากผลผลิต หรือผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ สาเหตุเกิดจากองค์ประกอบใดของระบบ และมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ กันหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ขณะที่ข้อมูลย้อนกลับจะช่วยให้ทราบถึงประเภทของปัญหา จุดที่ต้อง ได้รับการพัฒนา แก้ไข โดยที่การแก้ไขปรับปรุงนั้นจะต้องกระทำอย่างเป็นระบบไม่ใช่การแก้ไข เฉพาะด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น (จันทรานี สงวนนาม, 2545) ดังภาพ 2.8



ภาพ 2.8 รูปแบบองค์ประกอบของวิธีระบบ และการวิเคราะห์ระบบ



ที่มา : ทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา (น. 88), โดย จันทราณี สงวนนาม, 2545, กรุงเทพฯ : บุคพอยท์.

สรุปได้ว่า ทฤษฎีระบบเป็นระบบเปิดที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยระบบดังกล่าวมีความเกี่ยวพันต่อกันหลายด้าน หลายระดับ และส่วนต่าง ๆ ขององค์การ การวิเคราะห์ระบบจะพิจารณาจากการปัจจัยนำเข้า คือ ทรัพยากรทางการบริหารทุก ๆ ด้าน เข้าสู่กระบวนการเพื่อผลิตผลผลิต หรือผลลัพธ์ออกมา ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายจะมีการนำข้อมูลย้อนกลับมาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการแก้ไข หรือพัฒนาระบบในการปฏิบัติงานดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น

#### 2.4.1.2 ทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐานราก (Resource - based View : RBV)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ยังประกอบด้วยทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐานราก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในทางการแข่งขัน ภายใต้โลกที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามสภาพแวดล้อมที่มีการเติบโต ทั้งอุปสงค์ หรือการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ได้เข้าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจให้มีความแตกต่างจากคู่แข่ง โดยที่ทฤษฎีอาศัยทรัพยากรเป็นฐานรากเป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Barney, 1991) ลักษณะที่สำคัญของทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่จำเป็นต้องมี ได้แก่ (Barney & Wright, 1998)

1. ทรัพยากรนั้นต้องก่อให้เกิดคุณค่าขึ้นภายในองค์กร (Value)
2. ทรัพยากรนั้นต้องหายาก (Rarity)
3. ทรัพยากรนั้นต้องไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ หรือมีต้นทุนลอกเลียนแบบสูง (Imitability)
4. ความสามารถที่ทดแทนไม่ได้ (Non-substitutable)

การศึกษาของ Barney (1991) พบว่า องค์กรที่สามารถสร้างคุณลักษณะเฉพาะขององค์กรเพื่อให้เกิดศักยภาพในการได้เปรียบทางการแข่งขัน ทรัพยากรขององค์กรนั้นต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 4 ประการ ดังนี้ (พรสวัสดิ์ และคณะ, 2551)

1. ความมีคุณค่า (Valuable Resource) คือ สิ่งที่องค์กรต้องใช้จุดอ่อนและจุดแข็งเพื่อแสวงหาประโยชน์จากโอกาส และลบล้างอุปสรรค (Barney, 1991) ถึงแม้ว่าทรัพยากรสามารถเข้าถึงปัจจัยแวดล้อมได้หลายทาง แต่ถ้าไม่สามารถสร้างคุณค่าได้ความได้เปรียบจะไม่เกิดขึ้น (Fahy, 2000)

2. การหาได้ยาก (Rare Resource) คือ ความสามารถที่หาได้ยากที่เกิดขึ้นจากคู่แข่งน้อยราย (Barney, 1991) ทรัพยากรภายในขององค์กรที่มีคุณค่าจะถูกทำให้คุณค่าลดน้อยลงเมื่อคู่แข่งส่วนใหญ่มีทรัพยากรเหมือนกัน และสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดียวกัน (O'Riordan, 2006)

3. ต้นทุนลอกเลียนแบบสูง (Imperfectly Imitable Resources) คือ ต้นทุนการลอกเลียนแบบสูง ซึ่งเป็นผลให้องค์กรอื่นไม่สามารถพัฒนาขึ้นได้ง่าย (Barney, 1991) ถึงแม้องค์กรจะเข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก ๆ พร้อมด้วยทรัพยากรที่หาได้ยากแต่ถ้าคู่แข่งสามารถลอกเลียนแบบได้ง่าย ความได้เปรียบในการแข่งขันจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น (O'Riordan, 2006)

4. การทดแทนไม่ได้ (Non-substitutable) คือ ความสามารถที่ทดแทนไม่ได้ จะต้องไม่มีความสามารถเทียบเคียงทางกลยุทธ์ทดแทนได้ ความสามารถที่ทดแทนไม่ได้จะเป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Barney, 1991)

ลักษณะสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทไม่สามารถถูกลอกเลียนแบบได้ คือ การที่ทรัพยากรเหล่านี้ได้รับการปกป้องจากลิขสิทธิ์ทางทรัพย์สิน (Property Rights) เช่น สัญญา ใบอนุญาต และสิทธิบัตร รวมไปถึงทรัพยากรที่มีลักษณะโดดเด่น โดยทรัพยากรที่ได้รับการปกป้องจากลิขสิทธิ์จะมีบทบาทสำคัญในการได้เปรียบที่สามารถแข่งขันได้ของธุรกิจ ในขณะที่สภาพแวดล้อมของธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลง นวัตกรรมก็ยังคงถูกทดแทนด้วยสิ่งใหม่ที่สร้างสรรค์โดยธุรกิจคู่แข่ง ดังนั้น ทรัพยากรที่อาศัยความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge-based Resources) จะมีประโยชน์สูงสุดสำหรับการสร้างความมั่นคงที่ยั่งยืนให้กับความสำเร็จขององค์กร (Miller & Shamsie, 1996)

ตาราง 2.2 การสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทฤษฎีที่อาศัยทรัพยากรเป็นฐานราก

ตัวแปร	คำอธิบาย
คำจำกัดความ	- ความสามารถขององค์กรในการนำสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด ซึ่งคู่แข่งทางธุรกิจไม่สามารถลอกเลียนแบบสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานเหล่านี้ได้ทำให้องค์กรได้รับผลตอบแทนเกินอัตราปกติ และยังมีข้อได้เปรียบที่แข่งขันได้อย่างยั่งยืนอีกด้วย
ตัวผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม	- ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์กร เช่น พนักงานที่มีความรู้ความสามารถ
สถานการณ์ที่ทำให้ตัดสินใจได้ยาก	- ความรู้ และวัฒนธรรมขององค์กรที่สั่งสมกันมา ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับความร่วมมือระหว่างองค์กร

ที่มา : ตัดแปลงจาก The Resource-Based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Film Studios from 1936 to 1965," by Miller, D., & Shamsie, J. (1996). The Academy of Management Journal, 39(3), pp. 519-543.

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า กระบวนการสร้างนวัตกรรมเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยทรัพยากรขององค์กร โดยพบว่า องค์กรที่สามารถสร้างคุณลักษณะเฉพาะขององค์กรเพื่อให้เกิดศักยภาพในการได้เปรียบทางการแข่งขันนั้น ทรัพยากรดังกล่าวจะต้องมีคุณค่า (Valuable Resource) หาได้ยาก (Rare Resource) ต้นทุนในการลอกเลียนแบบสูง (Imperfectly Imitable Resources) และการทดแทนไม่ได้ (Non-substitutable)

#### 2.4.2 แนวคิดนวัตกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่านวัตกรรมมีบทบาทและความสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมาก ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงรวบรวมแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมมานำเสนอ โดยแบ่งออกออกเป็น 3 ส่วนคือ ความหมายของนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม และความสำคัญของนวัตกรรมต่อองค์กร มีรายละเอียดดังนี้

##### 2.4.2.1 ความหมายของนวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2552) ให้นิยามไว้ว่า นวัตกรรม “เป็นสิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคม” นวัตกรรมจึงเป็นกระบวนการที่เกิดจากการนำความรู้ รวมถึงความคิดสร้างสรรค์มาผนวกกับความสามารถใน

การจัดการ เพื่อสร้างให้เกิดเป็นธุรกิจนวัตกรรม หรือธุรกิจใหม่ อันจะนำไปสู่การลงทุนใหม่ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ “นวัตกรรม (Innovation)” มีรากศัพท์มาจากคำว่า Innovare ในภาษา ละตินแปลว่า “ทำสิ่งใหม่” นวัตกรรมเป็นการรวบรวม การผสมผสาน ด้วยการสังเคราะห์ความรู้ให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ซึ่งเป็นกระบวนการใหม่ที่มีคุณค่า ยิ่งไปกว่านั้นนวัตกรรมยังประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ และการปฏิบัติงานจากความคิดของพนักงานแต่ละบุคคล หรือทีมงานเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ แต่ที่สำคัญกว่าการคิดอย่างสร้างสรรค์ คือ การนำเอาความคิดใหม่ลงไปสู่การปฏิบัติจริงเพื่อการปรับปรุงสินค้า และบริการที่นำเสนอให้แก่ลูกค้า พร้อมการกำหนดกระบวนการที่ดีกว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าให้กับองค์กร (Lueeke & Katz, 2003) นวัตกรรมเป็นการสร้างความรู้ และความคิดใหม่ เพื่อให้ผลลัพธ์ใหม่ทางธุรกิจ ซึ่งให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการดำเนินธุรกิจภายในองค์กร รวมถึงโครงสร้างธุรกิจ เพื่อสร้างสินค้า พร้อมทั้งบริการที่สร้างขึ้นตามความต้องการของตลาด (Marina du Plessi, 2007) เป็นเรื่องของการนำความคิดไปใช้ในเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ได้สิ่งใหม่ หรือกระบวนการใหม่ในการปฏิบัติงาน (Schilling, 2012) สหภาพยุโรปซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแนวคิดเรื่อง “ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ” ได้ให้คำนิยามว่า “นวัตกรรม คือ การปรับใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ การตลาด หรือรูปแบบองค์กรใหม่ที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่าในแง่ของผลประโยชน์ด้านการเงิน ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี ความมีประสิทธิภาพ” (Vincent, 2016)

เมื่อพิจารณาจากนิยาม รวมถึงความหมายของนวัตกรรมของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น จะพบว่า สิ่งที่ถูกกล่าวถึงบ่อยที่สุด ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดใหม่ การสร้างความแตกต่าง ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง “สินค้า บริการ รวมถึงกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งอาจเป็นการพัฒนาปรับปรุงจากสิ่งเดิมให้ดีขึ้นเพื่อให้มีประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร สังคม และประเทศชาติ”

นวัตกรรมเกิดขึ้นได้ใน 3 รูปแบบ ได้แก่ ในรูปแบบผลิตภัณฑ์/บริการ รูปแบบกระบวนการ และรูปแบบองค์กร นักวิชาการได้จำแนกประเภทของนวัตกรรมออกเป็นหลากหลายประเภทตามลักษณะขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ซึ่งนวัตกรรมแต่ละประเภทจะมีความเกี่ยวข้อง และซ้ำซ้อนกันอยู่ การจำแนกประเภทนวัตกรรมที่พบบ่อย และมีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการวิจัย และการจัดการนวัตกรรมค่อนข้างมาก ได้แก่ การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรมแบ่งเป็น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) และนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) (สมนึก เข็้อจระพงษ์พันธ์ และคณะ, 2553) นวัตกรรมสามารถจัดเป็นกลุ่มหลัก ๆ ได้เป็นสองมิติหลัก คือ มิติเกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี และมิตินวัตกรรมที่

ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ทั้งนี้ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีเป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่มาใช้ใน นวัตกรรมกระบวนการ หรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Bon & Mustafa, 2013) โดยนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ ที่นำมาศึกษาในการศึกษานี้มีรายละเอียดดังนี้

1. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จะมีความสำคัญกับองค์กร แต่นวัตกรรมกระบวนการ ก็ถือเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการพัฒนา พร้อมทั้งรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขัน ให้กับองค์กร โดยเฉพาะภาคการบริการ รวมถึงช่วยให้องค์กรสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ หรือบริการ จำนวนมาก ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (Bender et al., 2000) รวมไปถึงการทำให้ระดับ ของผลการดำเนินงานขององค์กรสูงขึ้น (Abrunhosa & Moura E Sá, 2008) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ เป็นการแนะนำผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ รวมถึงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการให้มี คุณสมบัติการใช้งานที่ดีขึ้น (Panida et al., 2011) ในบางนิยาม นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ หมายถึง รูปแบบของประเภทสินค้าใหม่ รวมถึงการดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเล็กน้อยให้กับผลิตภัณฑ์ ที่มีอยู่เพื่อประโยชน์ของลูกค้า (Ar & Baki, 2011) วัตถุประสงค์ของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คือ การพบกับความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์มักจะถูกมองเห็นได้ชัดเจนกว่า นวัตกรรมกระบวนการ อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมกระบวนการก็มีความสำคัญมากเช่นเดียวกันใน การที่จะทำให้องค์กร หรือธุรกิจมีความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันทางธุรกิจ

2. นวัตกรรมกระบวนการจะมุ่งเน้นการปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity) และ ประสิทธิภาพของกิจกรรมการผลิต (Garcia & Calantone, 2002) โดยนวัตกรรมกระบวนการจะมี แนวโน้มเกิดขึ้นในองค์กรขนาดใหญ่มากกว่า แต่นวัตกรรมกระบวนการสามารถเกิดขึ้นในองค์กร ขนาดเล็กได้ด้วยแนวทางของการจัดการที่เน้นคุณภาพ นั่นคือ การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management) เพราะหนึ่งในเป้าหมายหลักของการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร เป็นการเพิ่มผลิตภาพ พร้อมคุณภาพผลิตภัณฑ์ โดยผ่านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (Martínez-Costa & Martínez-Lorente, 2008) แนวคิดนี้ถูกสนับสนุนโดยการศึกษาเชิงประจักษ์ จากการศึกษา บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรองเท้า จำนวน 20 บริษัทของ Abrunhosa & Moura E Sá (2008) ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของการจัดการคุณภาพ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม รวมถึง วิธีการจัดการทรัพยากรมนุษย์มีผลกระทบทางตรงเชิงบวกต่อนวัตกรรมกระบวนการ โดย นวัตกรรมกระบวนการมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในองค์กรขนาดใหญ่ได้บ่อยครั้ง กว่าในองค์กรขนาดเล็ก เพราะองค์กรขนาดใหญ่จะเกี่ยวข้องกับปัจจัยนำเข้าจำนวนมาก มีกระบวนการที่ซับซ้อนกับต้นทุนทางเศรษฐกิจรวมถึงสังคมในระดับที่สูงกว่า (Kim, 2010)

การประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการใหม่ ๆ ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิตพร้อมทั้งการทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ในบางนิยามนวัตกรรมกระบวนการ หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์รวมถึงความรู้ในด้านเทคโนโลยี การผลิตที่อยู่ตรงกลางระหว่างปัจจัยการผลิตพร้อมทั้งผลผลิต (Ar & Baki, 2011)

#### 2.4.2.2 ความสำคัญของนวัตกรรม

จากหัวข้อที่แล้ว ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของนวัตกรรม สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะอธิบายถึงความสำคัญของนวัตกรรมที่มีต่อองค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

นวัตกรรมเป็นหนึ่งในปรากฏการณ์ที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ซึ่งได้รับความสนใจจากสาขาวิชาต่าง ๆ มานานหลายทศวรรษ จึงกล่าวได้ว่านวัตกรรมเป็นปัจจัยที่สำคัญของความสามารถในการสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งพร้อมทั้งสามารถทำให้บรรลุความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Porter, 1985)

นวัตกรรมมีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์กรในด้านต่าง ๆ ไม่เพียงเฉพาะด้านสินค้าและบริการเท่านั้น แต่สามารถพัฒนาควบคู่ไปกับส่วนอื่น ๆ ทั้งภายใน และภายนอกองค์กร สามารถที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกัน และกัน นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการนวัตกรรมที่จะสามารถสร้างคุณค่า รวมถึงความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจขององค์กรได้ในระยะยาว (Lee Yuan-Duen & Huan Ming Chang, 2008) จากการให้ความสำคัญของนวัตกรรมในองค์กรสามารถสร้างโอกาสในการพัฒนาด้านต่าง ๆ 10 ส่วน ประกอบด้วย

1. การพัฒนาด้านการจัดการ (Management Development)
2. การพัฒนาด้านกลยุทธ์ (Strategy Development)
3. การพัฒนาด้านพนักงาน (Employee Development)
4. การพัฒนาด้านสินค้าและบริการ (Product and Service Development)
5. การพัฒนาด้านกระบวนการ (Process Development)
6. การพัฒนาด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี (Tool and Technology Development)
7. การพัฒนาด้านคู่ค้า (Supplier Development)
8. การพัฒนาด้านการตลาด (Market Development)
9. การพัฒนาด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution Development)
10. การพัฒนาด้านตราสินค้า (Brand Development)

การสร้างนวัตกรรมในองค์กรเป็นสิ่งที่ทุกองค์กรให้ความสำคัญ โดยการสร้างความพร้อมทั้งขยายขีดความสามารถต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จ สำหรับองค์กรของประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างนวัตกรรม มีหน่วยงานสำคัญที่คอยกำกับดูแล คือ “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)” โดยดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติ ต่อมาได้มีประกาศพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง “สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.)” เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2552 เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการเพื่อสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทยในเชิงระบบ ทั้งในด้านการปรับปรุงพร้อมบุกเบิก เพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ และพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะโครงการพัฒนานวัตกรรมเชิงยุทธศาสตร์ รวมถึงโครงการนวัตกรรมรายอุตสาหกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนการเชื่อมโยงเครือข่ายรัฐวิสาหกิจทั้งในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติการ รวมทั้งการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรม และการสร้างระบบนวัตกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ด้วยเหตุนี้ นวัตกรรมจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ทั้งในด้านการขยายธุรกิจ การเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจอันส่งผลให้ธุรกิจเติบโตอย่างแข็งแกร่ง และต่อเนื่อง

ในหัวข้อนี้สรุปได้ว่า นวัตกรรมมีความสำคัญต่อองค์กรในด้านการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งบริการใหม่ ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีคุณค่า โดยองค์กรสามารถนำนวัตกรรมนี้มาเป็นจุดแข็งเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน รวมถึงมีส่วนเชื่อมโยงไปสู่ผลการดำเนินงานในระยะยาวขององค์กรต่อไปได้

#### 2.4.3 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

จากหัวข้อที่แล้ว ผู้วิจัยได้ให้อธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะอธิบายถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 2.4.3.1 ความหมายของพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการกระทำ 2 อย่าง คือ ความคิดสร้างสรรค์ และการทำให้เป็นจริงขึ้นมา โดยกล่าวได้ว่านวัตกรรมขององค์กรเกิดจากพฤติกรรมของพนักงานในการสร้างนวัตกรรม (West & Farr, 1990) ในปี 1994 Scott & Bruce ได้เสนอคำว่า “พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม” (Innovative Work Behavior) แต่อย่างไรก็ตาม Scott & Bruce (1994: 581) ไม่ได้ให้คำจำกัดความของพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

เชิงนวัตกรรมไว้ในงานวิจัยขึ้นดังกล่าว ต่อมาเมื่อแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมได้ถูกศึกษาอย่างแพร่หลายมากขึ้น จึงมีนักวิจัยหลายท่านได้ให้คำนิยามในการศึกษาที่แตกต่างกันออกไป เช่น พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมส่วนบุคคลได้รับการกำหนดให้เป็นการกระทำที่ซับซ้อน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกันสามอย่างในที่ทำงาน ได้แก่ การสร้างการส่งเสริม และการตระหนักถึงแนวคิดใหม่ ๆ (Janssen, 2000) โดยคำนิยามที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior) ที่ถูกนำเสนอโดย Janssen (2000) ที่ให้ความหมายไว้ว่า เป็นความตั้งใจที่สร้างแนวคิดใหม่ การแนะนำ รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดใหม่นั้นในการทำงานของตน ของกลุ่ม รวมถึงขององค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานนั้น ๆ คำจำกัดความนี้ บ่งบอกถึงพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมเพื่อความพยายามโดยเจตนาที่จะให้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริง ดังนั้นพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของแต่ละบุคคล จึงรวมถึงความคิดสร้างสรรค์ (Janssen, 2000) นอกจากนี้พฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมใหม่ของแต่ละบุคคลนั้นเกี่ยวข้องกับการมุ่งเน้นของพนักงานที่ทุ่มเทความพยายามอย่างมากในการทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร ดังนั้น พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior) จึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพัฒนา และการใช้นวัตกรรมที่มีประโยชน์ทุกระดับภายในองค์กร รวมถึงการพัฒนาความคิด เทคโนโลยี และเทคนิคใหม่ ๆ การทดลอง และการใช้วิธีการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการทางธุรกิจในพื้นที่ทำงานเฉพาะ (Moisio et al., 2007)

ความหมายของพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม นักวิจัยส่วนใหญ่มีการเลือกใช้คำที่ค่อนข้างสับสน เนื่องจากมีนักวิจัยบางส่วนใช้คำว่า Innovative Work Behavior ขณะที่นักวิจัยบางส่วนเลือกใช้คำว่า “Innovative Behavior” ถึงแม้ว่าถ้าแปลตามตัวอักษรแล้ว คำว่า Innovative Work Behavior มีบริบทที่สื่อถึงการทำงาน ขณะที่ “Innovative Behavior” มีบริบทในมุมมองกว้างของพฤติกรรมทางด้านนวัตกรรม แต่เมื่อพิจารณาการกำหนดนิยามของนักวิจัยทั้งสองกลุ่มแล้วกลับพบว่า นักวิจัยทั้งสองได้ให้ความหมายของทั้งสองคำไว้ไม่แตกต่างกัน โดยมีงานวิจัยหลายชิ้นที่เลือกใช้คำว่า “Innovative Behavior” แต่กลับอ้างอิงความหมายจาก Innovative Work Behavior อันเป็นแนวคิดของ Janssen ในปี 2000 (Janssen, 2004, 2005; Carmeli & Spreitzer, 2009) กรณีดังกล่าวจึงแสดงให้เห็นว่า นักวิจัยส่วนใหญ่ยังมีความคิดเห็นที่ไม่ชัดเจนเกี่ยวกับคำทั้งสอง แต่งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้คำว่า Innovative Work Behavior เพราะเห็นว่ามีความชัดเจนเฉพาะถึงการทำงาน การเลือกใช้คำดังกล่าวย่อมทำให้เกิดความเข้าใจ และชัดเจนในการศึกษา



ขณะที่เกณฑ์ในการกำหนดนิยาม และการวัดพฤติกรรมทางนวัตกรรมมีลักษณะ 4 ประการ ประกอบด้วย ประการแรก นวัตกรรมควรหมายถึง สิ่งใหม่ขององค์กรนั้น หรือบริบท นั้น ๆ มากกว่าที่จะหมายถึง สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีใครเคยทำ ประการที่สอง พฤติกรรมดังกล่าวควรรวมถึงการมีส่วนร่วมในบางขั้นตอนของการสร้างนวัตกรรม หรือพฤติกรรมที่สนับสนุนนวัตกรรมมากกว่าที่จะให้พนักงานสร้างนวัตกรรมทั้งกระบวนการ ประการที่สาม พฤติกรรมทางนวัตกรรมควรระบุถึง หรือวัดเชิงพฤติกรรมมากกว่าเจตคติของพนักงาน ประการที่สี่ พฤติกรรมทางนวัตกรรมไม่ควรขึ้นอยู่กับผลสำเร็จของนวัตกรรมที่พนักงานสร้างขึ้น เพราะความพยายามในการสร้างนวัตกรรมหลาย ๆ ครั้งมักจะไม่ประสบความสำเร็จ แต่งานในครั้งนั้นอาจเป็นสาเหตุให้เกิดนวัตกรรมอื่น ๆ ต่อไปได้ (Tuominen & Toivonen, 2011)

โดยสรุป พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมเป็นพฤติกรรมของพนักงานในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง การสนับสนุน รวมถึงการประยุกต์ความคิดใหม่ กระบวนการใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือขั้นตอนการทำงานใหม่ในงานของตนเอง ในกลุ่มงาน องค์กร โดยสิ่งใหม่ดังกล่าวนี้ ควรเป็นเรื่องใหม่ในบริบทนั้น ๆ รวมถึงมีแนวโน้มที่จะสามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรได้

#### 2.4.3.2 ความสำคัญของพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

ความสำคัญในการสร้างนวัตกรรมในองค์กรนี้เองที่ทำให้นักจิตวิทยาอุตสาหกรรม และองค์กรได้หันมาสนใจกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กร จากกระบวนการการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ผ่านมา การวิจัยทางด้านนวัตกรรมควรให้ความสำคัญกับปัจจัยในองค์กรที่จะส่งเสริมให้พนักงานได้คิดค้นนวัตกรรม (Kanter, 1988) ซึ่งจากแนวความคิดดังกล่าวได้รับความสนใจจากนักจิตวิทยาอุตสาหกรรม และองค์กรเป็นอย่างมาก จนนักวิจัยหลายท่านได้นำเอาแนวคิดดังกล่าวไปวิจัยต่อยอดทำให้เกิดเป็นแนวคิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior: IWB) ที่หลากหลาย

ความมีนวัตกรรม หมายถึง การเป็นพนักงานในองค์กรที่ดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นการรวบรวมการผสมผสาน หรือการสร้างสรรคแนวทางใหม่ในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การบริการ และกระบวนการ ที่แตกต่างไปจากเดิม และทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Antoncic & Hisrich, 2001; Zhan Jun, 2006) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม พิจารณาได้จากการกระทำของพนักงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์ การสร้างแนวคิดใหม่ที่ดีกว่า และแตกต่างจากเดิม และ

สามารถนำแนวคิดนั้นมาปฏิบัติใช้จริง เพื่อสร้างโอกาสในการดำเนินธุรกิจต่อไปได้ (Zhan Jun, 2006) ด้วยความสำคัญของความก้าวหน้าทางด้านนวัตกรรมได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขัน และสามารถอยู่รอดได้ในระยะยาว (Cefis & Masili, 2006) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่แสดงถึงความมีนวัตกรรมของพนักงาน ตามที่พจนานุกรมเคมบริดจ์ (Cambridge Dictionary) ได้อธิบายว่า “ความมีนวัตกรรม หรือ Innovativeness” คือ การใช้แนวความคิดใหม่หรือกระบวนการใหม่ในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการจำนวนมากที่กล่าวว่า ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) เป็นตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของการจัดการนวัตกรรมในองค์กร (Daniel et al., 2007)

ดังนั้น ผู้บริหารจึงให้ความสนใจกับปัจจัยเชิงสาเหตุของนวัตกรรม เพื่อนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ให้เกิดนวัตกรรมในองค์กร ในช่วงแรกผู้บริหารมีความเชื่อว่าเทคโนโลยี และเครื่องจักรที่ทันสมัยเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดนวัตกรรม ส่งผลทำให้เกิดการแข่งขันกันทางด้านเทคโนโลยี และเครื่องจักรเป็นอย่างมาก แต่ต่อมาผู้บริหารพบว่าเทคโนโลยี และเครื่องจักรไม่สามารถทำให้เกิดนวัตกรรมได้จริง เพราะนวัตกรรมไม่ได้ถูกออกแบบขึ้นโดยเครื่องจักร แต่นวัตกรรมเกิดขึ้นจากทักษะของผู้ทำงานเป็นสำคัญ ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดนวัตกรรม (Cerne et al, 2017)

สรุปได้ว่า การมีนวัตกรรมของพนักงาน หมายถึง พฤติกรรมการรวบรวม การผสมผสานสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การบริการ และกระบวนการดำเนินงานใหม่ขององค์กร โดยที่เป็นความพยายามในการที่แสวงหาโอกาส และทางเลือกใหม่ ซึ่งการมุ่งเน้นด้านการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับพนักงาน และองค์กรจะเกี่ยวข้องกับการวิจัย และพัฒนา รวมถึงการทดลองเพื่อพัฒนาสินค้า และบริการใหม่ หรือการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี

ปัจจัยที่พัฒนาให้พนักงานมีนวัตกรรมในองค์กรประกอบไปด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 องค์กรต้องสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ และการทดลอง (Fostering Creativity Experimentation) การที่จะทำให้องค์กรธุรกิจประสบความสำเร็จในด้านการสร้างนวัตกรรม องค์กรจำเป็นที่จะต้องกล้าเปลี่ยนแปลงออกจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ กล้าเสี่ยงในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยการส่งเสริมสนับสนุนให้พนักงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ปัจจัยที่ 2 องค์การต้องสนับสนุนทรัพยากรด้านเทคโนโลยีใหม่ มีการวิจัย และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Investing in New Technology and Research and Development (R&D) and Continuous Improvement) องค์การต้องตระหนัก และให้ความสำคัญด้านงบประมาณ การลงทุนทางเทคโนโลยี และการวิจัยพัฒนา เพื่อแสวงหาความได้เปรียบทางการแข่งขัน ความมีนวัตกรรมเปรียบเสมือนการสร้างความก้าวหน้า และสร้างความมั่นคงอย่างยั่งยืนให้แก่องค์กร แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาในการสร้างนวัตกรรมก็อาจส่งผลในทางลบต่อองค์กรได้หากการวิจัยและพัฒนาในสินค้า และบริการไม่สามารถสร้างผลกำไรให้กับธุรกิจได้อย่างเป็นที่น่าพอใจต่อเจ้าของธุรกิจ ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากการแข่งขันที่มีความรุนแรง มีการพัฒนาสร้างนวัตกรรมในสินค้า และบริการที่มีความคล้ายคลึงกัน หรือมีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่ให้ผลลัพธ์ที่สูงกว่า ซึ่งหากธุรกิจไม่ต่อสู้ หรือไม่พัฒนาการสร้างนวัตกรรมที่ต่อเนื่องให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม ทำยที่ลุดธุรกิจอาจต้องล่มสลาย การสร้างนวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจ และเกี่ยวข้องกับการกล้าเผชิญความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในการพัฒนานวัตกรรมนั้น ๆ ซึ่งอาจไม่ประสบผลสำเร็จเสมอไป ดังนั้น ผู้บริหารในองค์กรจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจตระหนัก และให้ความสำคัญ รวมถึงยอมรับในการพัฒนานวัตกรรมในองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยการให้การส่งเสริม และสนับสนุนพนักงานในทุก ๆ ด้านเพื่อความเจริญเติบโตของธุรกิจ

จากการทบทวนวรรณกรรมด้านความมีนวัตกรรม พบว่า แบ่งตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรมออกเป็น 5 กลุ่ม ดังตาราง 2.3 (Antoncic & Hisrich, 2001; Zhan Jun, 2006)

**ตาราง 2.3** ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม (Key Indicators of Innovativeness)

ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม	มิติที่วัด
ความสามารถทางนวัตกรรม (Innovation Capability)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิจัย และพัฒนา</li> <li>- การถ่ายทอดเทคโนโลยี</li> <li>- การบริหารจัดการนวัตกรรม</li> <li>- จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการระยะเวลาในการออกผลิตภัณฑ์ใหม่</li> </ul>

ตาราง 2.3 ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม (Key Indicators of Innovativeness) (ต่อ)

ตัวชี้วัดด้านความมีนวัตกรรม	มิติที่วัด
ความสามารถทางการผลิต (Manufacturing Capability)	- การจัดหาเครื่องจักร และอุปกรณ์ด้านนวัตกรรม
การมีปฏิสัมพันธ์กับภายนอก (Interaction with Outside Sources)	- จำนวนหน่วยงานภายนอกที่ร่วมพัฒนาเทคโนโลยี - จำนวนการศึกษาด้านการตลาดร่วมกับหน่วยงาน ภายนอก - จำนวนครั้งที่ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์กับลูกค้า
การสนับสนุนด้านนวัตกรรม (Innovation Encouragement)	- จำนวนครั้งในการฝึกอบรม การศึกษาด้าน การสร้างนวัตกรรม - การวัดเงินรางวัลตอบแทนจากการพัฒนา ผลิตภัณฑ์
โครงสร้างองค์กร (Organization Construction)	- ทีมงาน หรือการร่วมมือเพื่อพัฒนานวัตกรรม - ความยืดหยุ่นในด้านการปรับโครงสร้างขององค์กร

ที่มา : “ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้ประกอบการขององค์กร สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ และผลการดำเนินงานของสถานประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดใหญ่ในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย,” โดย ก้องเกียรติ บุรณศรี, 2553, คู่มือบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, น. 36.

ทั้งนี้ พนักงานจึงเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าสูงสุดขององค์กร องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเพื่อให้พนักงานมีความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือมีพฤติกรรมที่เหมาะสมสำหรับการทำงานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (De Jong, 2007) พฤติกรรมของพนักงานที่แสดงออกถึงการมีจุดมุ่งหมายในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ การแนะนำความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตสินค้า บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ ซึ่งจะสร้างพฤติกรรมทางนวัตกรรม (De Jong & Den Hartog, 2010) ด้วยเหตุนี้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมจึงเป็นวิธีการที่มุ่งเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานเพื่อเสริมสร้างให้พนักงานได้รับรู้สิ่งใหม่ ๆ ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ในทักษะ และวิธีการในการทำงาน รวมไปถึงทัศนคติของบุคลากรในองค์กรให้เป็นไปทางที่ดีขึ้น เพื่อให้บุคลากรได้รับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันจะส่งผลให้การปฏิบัติงานได้ผลตามวัตถุประสงค์ขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ปัจจัยในกลุ่มคุณลักษณะของบุคคล คุณลักษณะงาน แรงจูงใจ และปัจจัยบริบทสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของบุคคล (Hammond et al., 2011)

จากการศึกษา ปัจจัยเชิงสาเหตุพระระดับที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนวัตกรรมระดับบุคคล และระดับกลุ่มงาน โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ หัวหน้ากลุ่มงาน และสมาชิกในกลุ่มงานในแผนกวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทของคนไทยที่เคยได้รับรางวัล หรือการคัดเลือกว่ามีความสามารถด้านพัฒนานวัตกรรม หรือเป็นเครือข่ายนวัตกรรมของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) ในระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง 2553 ตริทิพย์ บุญเยี่ยม (2554) พบว่า พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับบุคคลได้รับผลจากตัวแปรทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มงาน พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับกลุ่มส่งผลต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ แต่ไม่พบว่าตัวแปรในระดับกลุ่มงานใดส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในระดับกลุ่มงาน อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนนวัตกรรมขององค์กรส่งผลต่อบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมในกลุ่มงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ภัทรชนัน สมสมาน (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้วัฒนธรรม และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของพนักงาน : กรณีศึกษา บริษัท ไทยแอนิเมชัน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านนวัตกรรมของพนักงานประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน คือ 1) ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วยพฤติกรรมเชิงรุก และสร้างสรรค์ การเรียนรู้ และคิดวิเคราะห์ ความเป็นผู้ประกอบการ และ 2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ประกอบด้วย ภาวะผู้นำ และการมอบหมายงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในทีม ทรัพยากรเครือข่าย และวัฒนธรรมองค์กร

#### 2.4.3.3 องค์ประกอบของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการที่คาบเกี่ยวกับพฤติกรรมในการมีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Behavior) เป็นส่วนของการคิดค้นความคิด แนวคิดใหม่ที่มีประโยชน์ (Amabile, 1988) ทำให้พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีความแตกต่างจากความคิดสร้างสรรค์ คือ พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมุ่งที่จะนำความคิดเหล่านั้นมาทำให้เป็นจริง (Oldham & Cunning, 1996) จากแนวความคิดดังกล่าวนี้เอง ทำให้นักวิจัยบางส่วนมองว่า พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมนั้นสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 มิติ ประกอบด้วย มิติที่ 1 การสร้างความคิด (Idea Generation) เป็นการสร้างแนวคิดใหม่ ๆ หรือวิธีการแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ ซึ่งส่วนนี้ คือ ส่วนของความคิดสร้างสรรค์ มิติที่ 2 การทำความคิดให้เกิดผล (Idea Implementation) เป็นการนำเอาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้คิดไว้มาทำให้เป็นรูปธรรม ซึ่งถูกพิจารณาว่าเป็นส่วนของพฤติกรรมนั่นเอง การแบ่งมิติแบบนี้มีข้อดีคือ ชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ อย่างไรก็ตามแนวคิดในการแบ่งมิติของพฤติกรรมดังกล่าว

ไม่ได้รับความนิยมนในการทำวิจัยมากนัก เนื่องจากการแบ่งมิตียังไม่มีความชัดเจนเท่าที่ควร โดยเฉพาะในมิติด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มีความเป็นนามธรรมสูงซึ่งยากต่อการวัด

นอกจากแบ่งมิติของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมออกเป็นมิติน้อย ๆ 2 มิติข้างต้นแล้ว นักวิจัยบางส่วนยังได้พยายามที่จะแบ่งมิติของพฤติกรรมดังกล่าว ออกตามกระบวนการของการเกิดนวัตกรรม เช่น งานวิจัยของ Scott & Bruce (1994) Janssen (2004) และ Nijenhuis (2015) ได้แบ่งมิติของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมออกเป็น 3 มิติ ประกอบด้วย

มิติที่ 1 การสร้างความคิด (Idea Generation) หมายถึง การสร้างความคิดที่แปลกใหม่ และมีประโยชน์ ขั้นตอนนี้จะเริ่มจากการที่บุคคลรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับงานในด้านต่าง ๆ แล้วพยายามหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานดังกล่าว จนทำให้บุคคลเกิดความคิดที่แปลกใหม่

มิติที่ 2 การสนับสนุนความคิด (Idea Promotion) เมื่อบุคคลได้สร้างความคิดใหม่ขึ้นมาแล้วเขาจะต้องทำ กิจกรรมบางอย่างเพื่อหาผู้สนับสนุน หรือหาผู้มีอำนาจเพื่ออุปถัมภ์งานของเขา เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ใช้อำนาจสนับสนุนความคิดใหม่ของเขา เพื่อให้เขาสามารถทำความคิดใหม่นั้นออกมาเป็นรูปธรรมได้

มิติที่ 3 การทำให้ความคิดเป็นจริง (Idea Realization and Innovation) พฤติกรรมต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลตระหนักถึงปัญหา และได้เริ่มคิดเกี่ยวกับทางเลือกในการแก้ปัญหา จนถึงการหาแนวร่วมมาสนับสนุนความคิดของเขาให้เป็นรูปธรรม ในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการทำให้ความคิดให้เป็นจริง พนักงานจะนำเอาความคิดของเขา มาสร้างให้เป็นรูปธรรม โดยส่วนใหญ่จะสร้างเป็นโมเดลต้นแบบ ทำให้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นเป็นรูปร่าง สามารถสัมผัส หรืออธิบายได้ อย่างเห็นภาพ ขั้นตอนนี้ผู้สร้างนวัตกรรมสามารถทำให้นวัตกรรมนั้นแพร่กระจายไปยังหน่วยงานต่าง ๆ

ขณะที่ Kanter (1988) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยพบว่าผลของพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน ประกอบด้วยพฤติกรรมที่สำคัญ 3 มิติ ได้แก่

1. การสร้างความคิด (Idea Generation) หมายถึง การสร้างแนวคิดที่แปลกใหม่ และมีประโยชน์ ขั้นตอนนี้จะเป็นการรับรู้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงาน (Perceived Work-Related Problems) ความไม่ลงรอย (Incongruities) ความไม่ต่อเนื่อง (Discontinuities) และแนวโน้มที่เกิดขึ้น (Emerging Trend) เป็นตัวส่งเสริมความคิดที่แปลกใหม่

2. การสนับสนุนความคิด (IdeaPromotion) เมื่อเกิดความคิดใหม่แล้วบุคคลก็จะแสวงหาผู้สนับสนุน (Backer) และผู้อุปถัมภ์ (Sponsor) ให้กับแนวคิดของตน เพื่อให้มีอำนาจ และทำให้ความคิดของตนเป็นที่ยอมรับ และเป็นที่ประจักษ์ (Realized) ได้ในที่สุด

3. การทำให้ความคิดเป็นนวัตกรรม (Idea Realization and Innovation) เมื่อบุคคลได้สร้างความคิดซึ่งเกิดจากการรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับงาน และได้ทำให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ จากนั้นบุคคลก็จะหาผู้สนับสนุนความคิดของตน และในที่สุด คือ การทำให้ความคิดเป็นจริง ซึ่งก็คือ นวัตกรรม โดยการผลิตตัวต้นแบบ หรือรูปแบบสำหรับชิ้นงาน หรือบริการด้านนวัตกรรม

แม้ว่าการแบ่งมิติของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมเป็น 3 มิติจะได้รับความนิยมจากนักวิจัยอยู่ช่วงหนึ่ง แต่ต่อมา De Jong & Den Hartog (2010) เสนอว่า การแบ่งกระบวนการเกิดนวัตกรรมออกเป็น 3 ขั้นตอนดังกล่าวอาจจะไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะในส่วนของการสร้างความคิด (Idea Generation) ซึ่ง De Jong & Den Hartog (2010) มองว่ามีติดังกล่าวตามคำนิยามของ Scott & Bruce (1994 : 581 - 582) สามารถแยกออกเป็นมิติย่อยได้อีก 2 มิติ ประกอบด้วย การหาแนวคิดใหม่ (Idea exploration) และการสร้างความคิด (Idea generation) ซึ่งการแบ่งองค์ประกอบแบบนี้ เป็นการแบ่งมิติที่ชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยสามารถอธิบายพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมได้ดี นอกจากการแบ่งมิติของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมตามกระบวนการเป็น 4 มิติแล้ว นักวิจัยบางส่วนได้อธิบายกระบวนการของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมละเอียดขึ้น โดยแบ่งเป็น 5 มิติ (De Spiegelaere, Gyes, Tom, & Greet, 2012 : 7) ประกอบด้วย

1. การตระหนักถึงปัญหา (Problem Recognition)
2. การสร้างความคิด (Idea Generation)
3. การพัฒนาความคิด (Idea Development)
4. การหาแนวร่วมสนับสนุนความคิด (Idea Championing)
5. การทำความคิดให้เกิดผล (Idea Implementation)

การแบ่งพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่แตกต่างกันนี้ เป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นว่า การศึกษาเรื่องพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมได้รับความสนใจจากนักวิจัยจำนวนมาก จนเกิดเป็นแนวคิดที่หลากหลาย อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่แตกต่างกันก็ยังคงเป็นเครื่องสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างทางความรู้ รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา โดยนักวิจัยที่สนใจศึกษาพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมต่อไปควรระลึกไว้เสมอว่า

คุณลักษณะของตัวแปรดังกล่าว มีลักษณะไม่เหมือนกับคุณลักษณะของตัวแปรทางจิตวิทยาอื่น ๆ กล่าวคือ ตัวแปรทางจิตวิทยามักมีลักษณะเป็นองค์ประกอบ ขณะที่พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีการแบ่งลักษณะออกเป็นมิติ ซึ่งแต่ละมิติก็มุ่งวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมในขั้นตอนที่แตกต่างกัน การที่พนักงานมีส่วนร่วมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการ นับว่ามีพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมในการทำงานแล้ว ซึ่งคำอธิบายดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมควรวัดด้วยมิติเดียว (Janssen, 2000; Kleysen & Street, 2001; De Spiegelaere, Gyes, Tom, & Greet, 2012)

การวัดพฤติกรรมทางนวัตกรรมหลายมิติ และทดสอบความถูกต้องจะช่วยให้ยืนยันความถูกต้องของการสร้างพฤติกรรมทางนวัตกรรม

ตาราง 2.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB)

นักวิจัย	จำนวนข้อและองค์ประกอบ	กลุ่มตัวอย่าง	ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง
<b>ความคิดสร้างสรรค์ (แบบวัดองค์ประกอบเดียว) :</b>			
Oldham & Cummings (1996)	3 ข้อคำถาม	พนักงาน 171 คน จากโรงงานผลิตสองแห่ง : การให้คะแนนประเมินตนเองจากแหล่งเดียว	$\alpha = 0.90$ ; ไม่มีรายงานค่าความเที่ยงตรง (validity)
Tierney, Farmer & Graen (1999)	9 ข้อคำถาม	พนักงาน 191 คนในแผนกวิจัยและนวัตกรรมของบริษัทเคมีขนาดใหญ่ : การให้คะแนนจากแหล่งเดียว	$\alpha = 0.95$ ; ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับมาตรการวัดอุปสงค์ของนวัตกรรมส่วนบุคคล รวมถึงแบบฟอร์มการเปิดเผยข้อมูล การประดิษฐ์นวัตกรรม และรายงานการวิจัย



ตาราง 2.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์ และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (IWB) (ต่อ)

นักวิจัย	จำนวนข้อและองค์ประกอบ	กลุ่มตัวอย่าง	ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง
<b>พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (แบบวัดองค์ประกอบเดียว) :</b>			
Zhou & George (2001)	13 ข้อคำถาม	หัวหน้างานของ 290 จาก 6 บริษัทที่จัดตั้งขึ้น และ 40 บริษัท เทคโนโลยีใหม่ในเกาหลีใต้ : การให้คะแนนจากหลายแหล่ง	$\alpha = 0.95$ ; ไม่มีรายงานค่าความเที่ยงตรง (validity)
Scott & Bruce (1994)	6 ข้อคำถาม	ผู้จัดการงานวิจัยและพัฒนาวิศวกรรม นักวิทยาศาสตร์ และช่างเทคนิค 172 คน : การให้คะแนนจากแหล่งเดียว	$\alpha = 0.89$ ; ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับวัตถุประสงค์ของการเปิดเผยข้อมูลการประดิษฐ์ ( $r = 0.33$ )
Bunce & West (1995)	5 ข้อคำถาม	ตัวอย่างที่ 1 พนักงาน 435 คน จากบริการสุขภาพแห่งชาติ : การให้คะแนนประเมินตนเองจากแหล่งเดียว ตัวอย่างที่ 2 พนักงาน 281 คน จากบริการสุขภาพแห่งชาติ : การให้คะแนนประเมินตนเอง	Sample 1 $\alpha = 0.75$ ; ไม่มีรายงานค่าความเที่ยงตรง (validity) Sample 2 $\alpha = 0.80$ ; ไม่มีรายงานค่าความเที่ยงตรง (validity)
Janssen (2000)	9 ข้อคำถาม	การให้คะแนนตนเองของพนักงาน 170 คน ของพนักงานบริษัทผู้ผลิตอาหาร และการให้คะแนนจากหัวหน้า 110 คน : การให้คะแนนจากหลายแหล่ง	$\alpha = 0.95$ (ประเมินตนเอง) $\alpha = 0.96$ (ประเมินจากหัวหน้า); ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสอง ( $r = 0.35$ )

ตาราง 2.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์ และพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB) (ต่อ)

นักวิจัย	จำนวนข้อและองค์ประกอบ	กลุ่มตัวอย่าง	ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง
<b>พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (แบบวัดองค์ประกอบเดียว) :</b>			
Kleysen & Street (2001)	14 ข้อคำถาม	พนักงาน 225 คน จาก 9 องค์การ : คະແນນປະເມີນຕົນ ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ เองจากแหล่งเดียว	$\alpha = 0.97$ ; ไม่ประสบความสำเร็จในการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อแยกย่อยองค์ประกอบ
De Jong (2007)	10 ข้อคำถาม	กลุ่มตัวอย่างหัวหน้าจำนวน 703 คน กลุ่มที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ (ผู้พัฒนาโปรแกรม, ที่ปรึกษาทาง IT), กลุ่มที่ 2 นักกฎหมายและนักบัญชี (ทนายความ, ที่ปรึกษาทางกฎหมาย, นักบัญชี) กลุ่มที่ 3 ผู้ปฏิบัติงานเศรษฐศาสตร์ (ที่ปรึกษาทางด้านการบริหารจัดการ นักเศรษฐศาสตร์ และนักวิจัยทางสังคม, ที่ปรึกษาด้านภาพลักษณ์, นักออกแบบโฆษณา) กลุ่มที่ 4 ผู้ปฏิบัติงานบริการด้านวิศวกรรม (สถาปนิกและนักออกแบบเฉพาะทาง)	$\alpha = 0.92$ ; ผ่านเกณฑ์ค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา

ตาราง 2.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (IWB) (ต่อ)

นักวิจัย	จำนวนข้อและองค์ประกอบ	กลุ่มตัวอย่าง	ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง
<b>พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (แบบวัดหลายองค์ประกอบ) :</b>			
Krause (2004)	วัดใน 2 องค์ประกอบ (5 ข้อคำถาม สำหรับชั้นการสร้างสรรค์; 6 ข้อคำถามสำหรับชั้นการพัฒนา)	ผู้บริหารระดับกลางจำนวน 399 คน จากองค์กรต่าง ๆ ของเยอรมัน : คะแนนประเมินตนเองจากแหล่งเดียว	$\alpha$ ขององค์ประกอบที่ 1 เท่ากับ 0.78 และ องค์ประกอบที่ 2 เท่ากับ 0.81 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ แยกองค์ประกอบย่อยเป็น 2 องค์ประกอบได้ชัดเจน
Dorenbosch et al. (2005)	วัดใน 2 องค์ประกอบ (10 ข้อคำถาม สำหรับชั้นการสร้างสรรค์ ; 6 ข้อคำถาม สำหรับชั้นการพัฒนา)	ผู้ปฏิบัติงานส่วนงานท้องถิ่นในองค์กรของรัฐ จำนวน 132 คนของประเทศเนเธอร์แลนด์ : คะแนนประเมินตนเองจากแหล่งเดียว	$\alpha$ ขององค์ประกอบที่ 1 เท่ากับ 0.90 และ องค์ประกอบที่ 2 เท่ากับ 0.88 และคิดรวมทั้งฉบับพบว่า $\alpha = 0.92$ ; ไม่มีการรายงานค่าความเที่ยงตรง (validity)

ที่มา : ดัดแปลงจาก "Innovative Work Behaviour: Measurement and Validation," Scales Research Reports ,"

by De Jong & Den Hartog, 2008, Scales Research Reports H200820, EIM Business and Policy Research, 70(2), p. 8-9.

จากตาราง 2.4 แสดงรายการตัวชี้วัดที่ใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน (Oldham & Cummings, 1996; Tierney et al., 1999; Zhou & George, 2001) โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสร้างสรรค์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น การสร้างความคิดและการสำรวจโอกาส ขณะที่การวัดพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมหนึ่งมิติ ที่ถูกเสนอโดย Scott & Bruce (1994) ได้พัฒนาการวัดได้ 6 รายการ ซึ่งครอบคลุมการสร้างความคิด ขณะที่

Bunce & West (1995) ใช้ 5 รายการในการวัดทางด้าน Spreitzer (1995) และ Basu & Green (1997) ใช้การวัด 4 รายการ โดยในการศึกษาเหล่านี้จะขอให้หัวหน้างานประเมินอัตราการสร้างสรรค์ และความคิดริเริ่มของพนักงานโดยไม่แยกแยะพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง โดยการเสริมอำนาจซึ่งทำให้ได้รับความสนใจมากขึ้น

Janssen (2000) เริ่มพยายามพัฒนาตัวชี้วัดหลายมิติอย่างแท้จริงโดยใช้การจัดอันดับทั้งของพนักงานเอง และจากหัวหน้าของพนักงาน เขากำหนดรายการที่เน้นการสร้างความคิด การส่งเสริมความคิด รวมถึงการนำความคิดไปปฏิบัติ อย่างไรก็ตามเขาพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างพฤติกรรมทั้งสามนี้ จึงสรุปได้ว่า สามารถนำทั้งสามรายการมารวมกันเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด ขณะที่ Kleysen & Street (2001) Krause (2004) และ Dorenbosch et al. (2005) นำเสนอพฤติกรรมทางนวัตกรรม ที่มี 2 มิติ ได้แก่ มิติการสร้างความคิด มิติการใช้ความคิด ความแตกต่างนี้มาจากการนำเสนอสองขั้นตอน (การเริ่มต้นกับการนำไปใช้) แนวคิดนี้ได้ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในกระบวนการนวัตกรรม (King & Anderson, 2002)

ตัวชี้วัดก่อนหน้ามีปัญหาบางอย่างที่ต้องแก้ไข เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ความลำเอียงในการได้รับข้อมูล เพราะข้อมูลพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมควรได้รับการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลอิสระ หัวหน้างานรวมถึงเพื่อนร่วมงาน (Scott & Bruce, 1994; Janssen, 2000) แต่ด้วยข้อยกเว้นบางประการ การศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้แหล่งข้อมูลอิสระดังกล่าว และใช้แต่พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่รายงานด้วยตนเองเท่านั้น ยิ่งไปกว่านั้นการวิเคราะห์ความถูกต้องของการใช้ตัวชี้วัดพฤติกรรมทางนวัตกรรมยังไม่สมบูรณ์ มีนักวิจัยสองสามคนได้แสดงให้เห็นว่าการใช้ตัวชี้วัดพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพวกเขา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ผลลัพธ์ของนวัตกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Scott & Bruce, 1994; 1998) พร้อมทั้งการรายงานการประเมินตนเองของพนักงานทางด้านพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Janssen, 2000)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้ตัวชี้วัดพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานของ De Jong & Den Hartog เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่มีการรายงานค่าความเที่ยงสูง ซึ่งมีข้อคำถามในประเด็นที่เกี่ยวกับการสนับสนุนให้พนักงานค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration) สามารถสร้างความคิด (Idea Generation) การหาแนวร่วมสนับสนุนความคิด (Idea Championing) และการนำความคิดไปใช้ (Idea Implementation) ให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด แก่องค์การประกอบ 4 ด้าน ได้แก่

1) การค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration) Drucker (1985) ได้ระบุแหล่งที่มาของโอกาส ได้แก่

- 1.1 ความสำเร็จที่ไม่คาดคิด ความล้มเหลว หรือจากเหตุการณ์ภายนอก
- 1.2 ความไม่ลงรอยกันหรือช่องว่างระหว่าง “อะไร” และ “สิ่งที่ควรจะเป็น”
- 1.3 ความต้องการของกระบวนการในการตอบสนองต่อปัญหาที่ระบุหรือสาเหตุของความล้มเหลว
- 1.4 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรมหรือตลาด
- 1.5 การเปลี่ยนแปลงในข้อมูลประชากร เช่น อัตราการเกิด หรือองค์ประกอบของกำลังแรงงาน
- 1.6 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการรับรู้
- 1.7 ความรู้ใหม่

การค้นหาโอกาสมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เกิดการเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรม ได้แก่ สิ่งที่ไม่คาดหวังมาก่อน ความไม่ลงรอยกัน ความต้องการจำเป็นที่จะต้องใช้กระบวนการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงสร้างของอุตสาหกรรม และ/หรือ การตลาด การศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะของประชากร เช่น อัตราการเกิด การสำเร็จการศึกษา รูปแบบของแรงงาน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการรับรู้ของส่วนรวม และองค์ความรู้ใหม่ ๆ (Drucker, 1985) การค้นหาโอกาสเป็นรูปแบบหนึ่งของการค้นหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือตราสินค้าใหม่ก่อนคู่แข่ง และ การเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจก่อนจะเกิดสภาวะการณ์คับขัน (Venkatraman, 1989)

การสำรวจ ค้นหาโอกาส การมองหาวิธีการใหม่ ๆ สามารถนำมาปรับปรุงและพัฒนา กระบวนการทำงานในปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น โดยกล่าวได้ว่าเป็นการรับรู้สิ่งใหม่ด้วยบุคคลที่ระบุโอกาสใหม่ (Basadur, 2004) ด้วยเหตุนี้ การเริ่มต้นกระบวนการนวัตกรรมมักจะถูกกำหนดโดยการค้นพบปัญหาที่เกิดขึ้น หรือปริศนาที่ต้องแก้ไข อาจเป็นโอกาสในการปรับปรุงเงื่อนไขหรือภัยคุกคามที่ต้องการการตอบสนองทันที การค้นหาโอกาสเป็นการตรวจหาช่องว่างของการปฏิบัติงาน (Performance Gaps) นั่นคือ ความไม่ลงรอยกันระหว่างการปฏิบัติงานจริงกับการปฏิบัติงานในสภาพจริง (Actual Performance) กับการปฏิบัติงานเท่าที่เป็นไปได้ (Potential Performance) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า การตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ เริ่มต้นด้วยการที่บุคคลพยายามศึกษาวิเคราะห์โอกาส (Identifying Opportunities) เช่น งานวิจัย Process มักจะถูก

กำหนดด้วยโอกาส ได้แก่ การแสวงหาโอกาส ปัญหาซึ่งกำลังเกิดขึ้น เป็นสภาวะยุ่งยากที่จำเป็นต้องได้รับการสะสางแก้ไข การเริ่มต้นวิเคราะห์ศึกษาโอกาสอาจเป็นโอกาสในการปรับปรุงสถานการณ์ เป็นการคุกคามที่บังคับให้เห็นต้องมีการตอบสนองโดยทันที การแสวงหาโอกาส อาจจะเป็นเรื่องยาก แต่ดูเหมือนว่าคนบางคนอาจจะโชคดีเสมอซึ่งเป็นการแสดงนัยว่าพฤติกรรมการสำรวจ (Exploration Behavior) เป็นสิ่งที่มีความแตกต่าง (Leonard & Swap, 2005) ซึ่งอาจแสวงหาโอกาสได้จากแหล่งต่าง ๆ ที่มีได้จำกัดอยู่แต่การติดต่อสื่อสารธุรกิจแต่ยังอาจเป็นการติดต่อสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ

Dess, Lumkin, & Eisner (2007) ได้พิจารณาถึงปัจจัยในการปฏิบัติงานเพื่อค้นหาโอกาส ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 การนำเสนอสินค้า หรือบริการ รวมถึงการแสดงความสามารถในด้านเทคโนโลยีเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ปัจจัยที่ 2 ความพยายามในการที่จะค้นหา และนำเสนอสินค้า และบริการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง การค้นหาโอกาสเป็นสิ่งที่พนักงานจะต้องใส่ใจ พร้อมทั้งแสวงหาข้อมูลอยู่เสมอเพื่อพัฒนาการดำเนินงานของตนเอง (Ferreira & Azevedo, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยด้านการปฏิบัติงานเชิงรุกของธุรกิจ ได้แก่ การใช้งบประมาณการลงทุน การให้อิสระแก่พนักงานในด้านการตัดสินใจ การแสวงหาโอกาสใหม่ การให้พนักงานมีการนำเสนอ และใช้กระบวนการทำงานรูปแบบใหม่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการจัดการนวัตกรรม (Amran et al., 2009)

โดยสรุปแล้ว การค้นหาโอกาส หมายถึง การที่พนักงานมีความพยายามในการแสวงหาโอกาสในการเจริญเติบโต เพื่อความสำเร็จในงาน และองค์กร ด้วยกรรมองหาวิธีการเพื่อปรับปรุงสินค้า หรือบริการที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรือพยายามคิดพินิจวิเคราะห์กระบวนการทำงานสินค้า หรือบริการที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยอาศัยวิธีการทางเลือกต่าง ๆ โดยเน้นการเป็นผู้บุกเบิกกล้าเปลี่ยนแปลง หรือริเริ่มทดลองทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งก่อนพนักงาน หรือองค์กรอื่น ตลอดจนพยายามสร้างความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนั้นเมื่อเทียบกับคู่แข่ง (Antoncic & Hisrich, 2001; Daniel et al., 2007; Zhan Jun, 2006; Amran et al., 2009)

2. การสร้างสรรค์ความคิด (Idea Generation) นอกเหนือจากการตระหนักถึงความต้องการ หรือโอกาสแล้ว ความสามารถในการสร้างวิธีการใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน (Kanter, 1988) การสร้างสรรค์ความคิด จึงหมายถึง การสร้างแนวคิดเพื่อ

จุดประสงค์ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือบริการ หรือกระบวนการใหม่ในการเข้าสู่ตลาดใหม่ การปรับปรุงกระบวนการทำงานในปัจจุบัน หรือในแง่การทำงานทั่วไป (Kanter, 1988) ในขณะที่งานวิจัยส่วนมากมุ่งให้ความสำคัญต่อการศึกษาศึกษาการสร้างสรรค์ความคิดในระดับพนักงานแต่ละคน (The Individual Employee Level) ถึงแม้ว่าการทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการทำงานอย่างสร้างสรรค์ของพนักงานแต่ละคนจะมีคุณค่า แต่ความสนใจที่มีความสำคัญมากกว่าสำหรับองค์กร คือ วิธีการที่จะระดมความคิดสร้างสรรค์ในบรรดาพนักงานเพื่อการพัฒนา และการผลิตสินค้า บริการใหม่ รวมถึงมีคุณค่าทางสังคม (Mumford & Gustafson, 1988) พฤติกรรมการคิด และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ของพนักงานแต่ละคนจะได้รับการส่งเสริมสนับสนุน ผลงานที่เกิดความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีแก่องค์กรธุรกิจจะถูกละทิ้งโดยปราศจากการตอบสนองที่ทำให้เกิดประสิทธิผลต่อความท้าทายในตลาดที่มีการแข่งขันสูง

การสร้างสรรค์ความคิด หรือความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยที่สำคัญเพื่อทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ รวมไปถึงการสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กร (Competitive Advantage) รวมถึงความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจขององค์กรด้วยเช่นกัน (Woodman, Sawyer, & Griffin, 1993) โดยที่ความคิดสร้างสรรค์นั้นจะปรากฏอยู่ในระดับตัวพนักงาน (Individual Level) (Oldham & Cummings, 1996) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีมาแต่กำเนิด ซึ่งทุกคนสามารถพัฒนาได้ และเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อธุรกิจ ประกอบไปด้วยความละเอียดในการคิด ความไว ความเร็ว รวมถึงความยืดหยุ่นต่อการค้นหาสิ่งใหม่ (Miles, 1997) ซึ่งการสร้างสรรค์ความคิด หรือความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ และมีประโยชน์สำหรับนวัตกรรม โดยการนำเอาความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการปฏิบัติงานภายในองค์กรอย่างประสบความสำเร็จ (Amabile, 1998)

กุญแจสำคัญในการสร้างความคิด คือ การใช้ข้อมูลและแนวคิดที่มีอยู่เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ การสร้างความคิดเป็นขั้นตอนแรกต่อจากการใช้ประโยชน์จากโอกาส โดยที่บุคคล คือ ต้นกำเนิดของความคิดใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ โดยองค์กรส่วนใหญ่ประสบปัญหาของสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อวงจรชีวิตของสินค้า /ผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง (Shortening Product Life Cycles) รวมไปถึงโลกาภิวัตน์ (Globalization) (Mumford, 2000) ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการบูรณาการประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลิตผลใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม (Mumford, 2002) ความคิดสร้างสรรค์จึง

มีลักษณะความคิดที่มีหลายทิศทางหลายมุมมอง คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดดังกล่าวนำไปสู่การคิดค้น การแก้ปัญหา การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ได้อย่างสำเร็จ (Basadur, 2004) นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่อง ความไวในการคิด ความละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของกระบวนการคิด (Thought Processes) พร้อมทั้งกิจกรรมทางการใช้ปัญญา (Intellectual Activity) ที่ใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ หรือหนทางใหม่ในการแก้ปัญหาของพนักงาน โดยให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีคุณภาพ รวมถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทำให้เกิดการคิดค้น และประดิษฐ์นวัตกรรมด้านต่าง ๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์อยู่ในตัวมนุษย์ องค์กรทั้งหลายโดยเฉพาะองค์กรที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบคิดอย่างสร้างสรรค์ พร้อมให้ความสำคัญต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้องค์กรสามารถอยู่รอด สามารถแข่งขันกับคู่แข่ง เต็มโต ถ้าเกิดความหน้าองค์กรอื่นได้ (Jung, Chow, & Wu, 2006)

จากการศึกษาได้กล่าวมานั้น สามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานได้ว่าเป็นการคิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นกระบวนการที่เกิดจากความรู้ พร้อมทั้งประสบการณ์ในตัวพนักงาน การคิดวิธีการแก้ปัญหาจากมุมมองที่แตกต่าง โดยอาจเป็นการคิดปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ได้สิ่งใหม่ โดยนำความคิดที่ได้มาพัฒนาต่อยอดเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งการมีความคิดริเริ่มเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้เกิดการทำงานอย่างสร้างสรรค์ แล้วนำไปพัฒนาสินค้า บริการ เพื่อทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ

การสร้างสรรค์ความคิดประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่น ๆ มากกว่าเป็นเพียงความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว ดังนั้น การสร้างสรรค์ความคิดจึงเป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายมุมมอง หลายทิศทางเป็นการคิดแบบ Divergent Thinking (Mumford & Licuanan, 2004) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ที่ไม่ซับซ้อน ความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่มีประโยชน์ทั้งต่อตัวเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะของความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิมจำเป็นต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตัวเอง ดังนั้น จากที่พบว่าความคิดริเริ่มต้องอาศัยจินตนาการ เพื่อทำให้งานที่ดี



นั้นประสบความสำเร็จ โดยที่พฤติกรรมของพนักงานด้านความคิดริเริ่มนั้น มักไม่ชอบความซ้ำซากจำเจ แต่ชอบการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงให้ตัวเอง หรืองานมีชีวิตชีวา มีความสุข มีความแปลกใหม่ไปจากเดิม เป็นพนักงานที่มุ่งมั่น มีสมาธิ ศรัทธาในการทำงานที่มีความซ้ำซ้อน โดยไม่เห็นแก่รางวัล แต่เป็นการทำงานที่เกิดจากแรงจูงใจภายในที่เป็นตัวผลักดัน และมีความพอใจและศรัทธาในการทำงานนั้น พฤติกรรมของพนักงานที่มีความคิดริเริ่มจึงเป็นพนักงานที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าเสี่ยง มั่นใจในตัวเอง

2. ความคิดคล่องตัว เป็นการมีความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

2.1 ความคล่องทางด้านถ้อยคำเป็นความสามารถทางด้านการใช้ถ้อยคำ

2.2 ความคล่องทางการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เป็นความสามารถที่จะคิดค้นหาถ้อยคำที่เหมือนกันแล้ว สามารถเชื่อมโยงได้ในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องด้านการกล้าแสดงออก เป็นความสามารถในการเรียงประโยคได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องในด้านการคิด เป็นความสามารถในการที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

ความคล่องตัวนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรก ในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีที่สุดเหมาะสมมากที่สุด โดยเริ่มจากการคิด คิดออกมาให้ได้หลากหลาย และแตกต่างแล้วจึงนำเอาความคิดนั้นมาพิจารณาเปรียบเทียบกันว่าความคิดใดดีที่สุดให้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด โดยคำนึงถึงประโยชน์ เวลา และการลงทุน

3. ความยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบแผนของความคิดแบ่งเป็น

3.1 ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที เป็นความสามารถที่คิดได้อย่างอิสระและหลากหลาย

3.2 ความยืดหยุ่นเพื่อการดัดแปลง เป็นความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน

4. ความคิดที่ละเอียดรอบคอบ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพได้ชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดที่ละเอียด

คือ การจัดรายละเอียดตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ หากปราศจากความคิดที่ละเอียดรอบคอบแล้วก็ไม่อาจสร้างผลงานขึ้นมาได้

ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะต้องเป็นผู้ที่มีไหวพริบ มีความสามารถในการประยุกต์ สามารถมีอิสระในการคิด และการแสดงออก สนใจที่จะรับประสบการณ์ใหม่ ๆ รวมไปถึงสังเคราะห์ในสิ่งที่พบเห็นได้ รู้จักตนเองเข้าใจถึงสภาพของตนเอง ในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และมีความรู้ และเข้าใจในทฤษฎี (Mumford et al., 2004) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า พนักงานเป็นแหล่งของแนวคิดใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น และก่อให้เกิดรากฐานของการจัดการนวัตกรรมในองค์กร (Shalley & Gilson, 2004) ในทางทฤษฎีการปฏิบัติที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานทำให้เกิดวัตถุประสงค์ที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์ พนักงานที่มีการสร้างสรรคความคิดมักจะเห็นช่องทางโอกาสในการสร้างสินค้า/ผลิตภัณฑ์ใหม่ อาจพบวิธีการใหม่ในการใช้วิธีการหรือเครื่องมือที่มีอยู่ ด้วยการสร้างความคิดที่เกี่ยวกับการทำงานแนวคิดใหม่ พร้อมทั้งสามารถนำไปปฏิบัติได้ พร้อมทั้งสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้แนวคิดใหม่ รวมถึงสร้างแผนงานมาใช้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม (Mumford et al., 2004) ดังที่ (Shalley, 2004) ได้กล่าวในงานวิจัยว่า พนักงานที่มีการสร้างสรรคความคิดได้นำแนวคิดใหม่มาใช้ให้มีประโยชน์ต่อสินค้า การปฏิบัติงาน รวมถึงต่อกระบวนการผลิตขององค์กร นอกจากนี้ พนักงานอาจสร้างแบบอย่างให้พนักงานอื่น ๆ ในองค์กร แนวคิดใหม่ของพนักงานที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถถ่ายทอดความคิดของเขาไปยังพนักงานอื่นในองค์กรเพื่อนำไปใช้ และพัฒนาการดำเนินงาน หรือคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ต่อไป (Janssen, 2005)

3. ทำให้เกิดการยอมรับความคิด (Championing) หมายถึง ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำความคิดที่ได้จากการแสวงหาโอกาสนั้นมาคิดริเริ่มมาขยายผลต่อ และใช้ในการปฏิบัติงานได้ การเป็นผู้นำทางความคิดที่เน้นกระบวนการการชักจูงให้ผู้อื่นคล้อยตาม และเห็นถึงความสำคัญของความคิดที่เกิดขึ้นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

การเป็นผู้นำความคิดดังกล่าวจะต้องได้รับการสนับสนุนจากองค์กร และเชื่อมั่นในศักยภาพของความคิดใหม่นั้น บุคคลต้องมีการระดมการสนับสนุนมีการชักจูงและโน้มน้าวบุคคลอื่น ๆ ให้เห็นด้วยกับแนวความคิดใหม่ของตน ต้องมีการนำความคิดใหม่นั้นไปเผยแพร่ให้กับบุคคลอื่น ๆ ได้รับทราบ รวมไปถึงต้องมีบุคลิกภาพที่ชอบการเปลี่ยนแปลงและชอบความเสี่ยง ซึ่งพฤติกรรมที่จัดอยู่ในองค์ประกอบนี้ ได้แก่ (Kleysen & Street, 2001)

1. การรวบรวมทรัพยากรที่มีอยู่
2. การชักชวน และจูงใจ
3. การผลักดัน และต่อรอง
4. การทำลาย และเล่นกับความเสี่ยง

จากการที่พนักงานได้สร้างความคิดขึ้นมา จากนั้นจะต้องขายความคิดเหล่านั้น แม้ว่าความคิดนั้นอาจจะไม่ถูกต้อง หรือไม่แน่ใจจะว่ามีประโยชน์ในการพัฒนา และสามารถนำไปใช้ได้จริงหรือไม่ ดังนั้น การสร้างพันธมิตรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งสิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการแสวงหาอำนาจ โดยการขายแนวคิดให้กับพันธมิตรที่มีศักยภาพ ในหลายกรณีผู้ใช้จะคาดหวังผลของนวัตกรรมที่ถูกรำเสนอ (เพื่อนร่วมงาน ผู้นำ ลูกค้า) อาจรู้สึกไม่แน่ใจเกี่ยวกับคุณค่าของสินค้า หรือบริการนั้น นวัตกรรมดังกล่าวมักจะต้อง “ขาย” ให้กับผู้ที่ต้องใช้บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่มีความรับผิดชอบหลักสำหรับการแนะนำนวัตกรรมมักไม่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ แต่เป็นคนที่รู้สึกถึงความมุ่งมั่นส่วนตัวที่แข็งแกร่งต่อความคิดที่เฉพาะเจาะจง และสามารถ “ขาย” ให้ผู้อื่นได้ สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับความคิดของตัวเอง หรือของผู้อื่น การมีส่วนร่วมประกอบด้วยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาการสนับสนุน และการสร้างพันธมิตร เช่น การชักชวน และมีอิทธิพลต่อพนักงาน หรือผู้บริหารอื่น ๆ และการผลักดัน และการเจรจาต่อรอง (King & Anderson, 2002)

4) การนำไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การนำความคิดจากกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้รับการสนับสนุนมาพัฒนาประยุกต์ใช้ในงานที่ทำ ติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้น แก้ไข และพัฒนาให้งานนั้น ๆ ดียิ่งขึ้น การประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนที่แสดงให้เห็นว่าเกิดพฤติกรรมการทำงานเชิงสร้างสรรค์ได้ถูกนำไปปฏิบัติจริง รวมถึงพฤติกรรม เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือกระบวนการทำงาน และการทดสอบ และแก้ไข (Kanter, 1988., West & Farr, 1990)

พฤติกรรมด้านการประยุกต์ใช้เป็นการนำความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน โดยมีการนำไปทดลองประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน มีการปรับปรุงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จากความคิดสร้างสรรค์นั้น รวมไปถึงพยายามให้ทุกคนในองค์กรนำผลลัพธ์นั้นไปใช้ปฏิบัติให้เป็นประจำ พฤติกรรมที่จัดอยู่ในองค์ประกอบนี้ ได้แก่ (Kleysen & Street, 2001)

1. การพัฒนา
2. การปรับปรุง
3. การทำอย่างสม่ำเสมอ

โดยที่การนำไปประยุกต์ใช้ หมายถึง การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือ กระบวนการที่มีอยู่หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ความพยายามอย่างมาก และทัศนคติที่มุ่งเน้น ผลลัพธ์เป็นสิ่งจำเป็นจากพนักงานเพื่อให้เกิดความคิด ดังนั้น พฤติกรรมการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ ความพยายามของแต่ละบุคคลจะต้องนำออกมา เพื่อพัฒนาความคิดที่เลือกไว้สำหรับการนำไปใช้ เป็นข้อเสนอในทางปฏิบัติ ด้วยเหตุนี้ การนำไปปฏิบัติมักแสดงถึงการสร้างนวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่ง ของกระบวนการทำงาน (Kleysen & Street, 2001) การที่พนักงานนำผลงานทางนวัตกรรมไป ประยุกต์มีผลต่อการเจริญเติบโตของธุรกิจ (Ferreira & Azevedo, 2007) เช่นเดียวกับการศึกษา ของ Amran et al. (2009) ที่วัดปัจจัยด้านความมีนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องในการลงทุนในเทคโนโลยี ใหม่ และการพัฒนาสินค้าใหม่ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของธุรกิจ ดังนั้น องค์กรที่มีการสร้าง นวัตกรรมจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานเช่นกัน (Lim, 2009)

ผู้วิจัยจึงสรุปว่า องค์ประกอบของพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมี 4 ด้าน ตามแนวคิดของ De Jong (2007) ประกอบด้วย การค้นหาโอกาส การสร้างสรรค์ความคิด ทำให้เกิดการยอมรับความคิด และการนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งผู้วิจัย อธิบายดังนี้

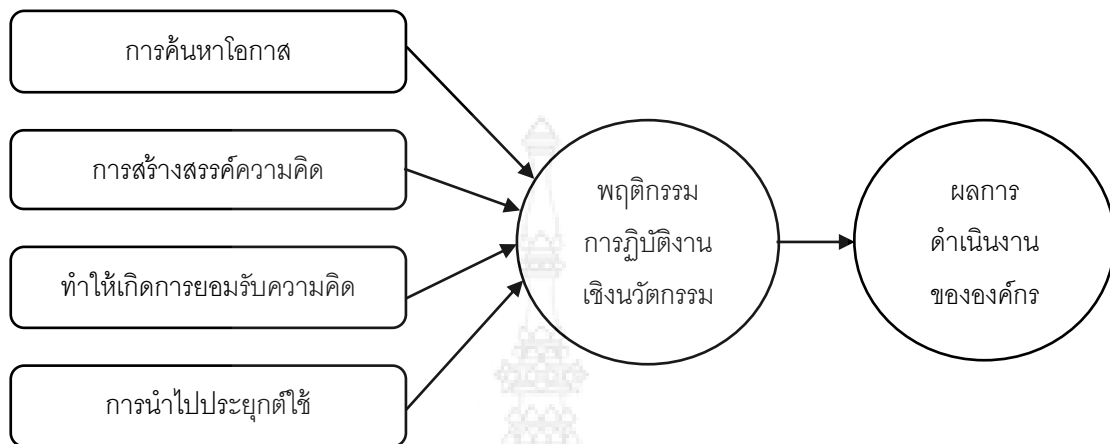
- การค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration) หมายถึง การมองหา วิธีการเพื่อปรับปรุงสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรือพยายามคิดพินิจพิเคราะห์ กระบวนการทำงานสินค้า หรือบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยอาศัยวิธีการทางเลือกต่าง ๆ

- การสร้างสรรค์ความคิด (Idea Generation) เป็นพฤติกรรมการรวบรวม การผสมผสานสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การบริการ และกระบวนการ ดำเนินงานใหม่ขององค์กร โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นกระบวนการที่เกิดจากความรู้ และ ประสบการณ์ในตัวพนักงาน แล้วนำไปพัฒนาสินค้า บริการ เพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จ

- ทำให้เกิดการยอมรับความคิด (Championing) เป็นการนำแนวความคิด ที่ได้เกิดขึ้นแล้ว นำไปโน้มน้าว หรือขายความคิดของตนให้แก่บุคคลอื่น เพื่อให้ได้รับการสนับสนุน

- การนำไปประยุกต์ใช้ (Application) เป็นการนำแนวคิดที่ได้รับการ สนับสนุนให้นำไปใช้ และปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

ภาพ 2.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานขององค์กร



ที่มา : ดัดแปลงจาก "Innovative Work Behaviour: Measurement and Validation," Scales Research Reports ,  
by De Jong & Den Hartog, 2008, Scales Research Reports H200820, EIM Business and Policy Research,  
70(2), p. 10.

#### 2.4.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานขององค์กร

พฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม คือ การสร้างความตั้งใจในการดำเนินงาน และการตระหนักถึงความคิดที่เป็นประโยชน์ และความคิดใหม่ภายในบทบาทการทำงานกลุ่มองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร (Janssen, 2000) นอกจากนี้นักวิชาการยังเน้นว่าการสร้าง และส่งเสริมพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมให้กับทั้งผู้จัดการ รวมถึงพนักงานมีความสำคัญต่อผลการดำเนินงานขององค์กร (Axtell et al., 2000) Guan & Ma (2003) พบว่าการเติบโตของการส่งออกมีความสัมพันธ์กับศักยภาพทางนวัตกรรม ด้านการเรียนรู้ การวิจัย และพัฒนา การตลาด การจัดการองค์กร การใช้ทรัพยากรมนุษย์ และกลยุทธ์ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับด้านการผลิต อัตราการเติบโตด้านผลผลิตส่งผลให้มีอัตราผลประกอบการด้านการส่งออกเพิ่มขึ้น Ramamoorthy et al.(2005) เสริมว่า ผู้จัดการที่มีส่วนร่วมในพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีแนวโน้มที่จะกระตุ้นกลุ่ม หรือพนักงานแต่ละคนในการปฏิบัติงานของพวกเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงเอื้อต่อการทำงานในเชิงบวกให้องค์กรของพวกเขา สอดคล้องกับ Lin & Chen (2007) นวัตกรรมด้านการจัดการเป็นปัจจัยที่เด่นที่สุดในการอธิบายความสัมพันธ์กับ

ยอดชายเมื่อเทียบกับนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB) จึงถูกกำหนดว่ามีบทบาทต่อผลการดำเนินงาน (Yuen & Woodman, 2010)

องค์กรที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ และการแนะนำผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยีใหม่ มักมีผลการดำเนินงานที่เหนือกว่าองค์กรอื่น (Zehir et al., 2011) ดังนั้น จึงเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมกับผลการดำเนินงานขององค์กร (Rosenbusch et al., 2011) ธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมอย่างมากในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถ และการนำเสนอผลิตภัณฑ์สู่ตลาด (Rosenbusch et al., 2011; Heimonen, 2012) การวิจัยในปัจจุบันเน้นถึงความสำคัญของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของผู้จัดการในองค์กร ซึ่งทำที่สุดแล้วพบว่า พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารระดับสูงอาจเป็นกุญแจสำคัญในการบรรลุผลลัพธ์ทางธุรกิจในเชิงบวก (Camisón & Villar-López, 2012) ด้วยเหตุนี้ จึงกล่าวได้ว่าพฤติกรรมของมนุษย์อาจถูกกำหนดโดยผลลัพธ์ที่คาดหวังของพฤติกรรม บุคคลที่แสดงพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมอาจส่งผลกระทบต่อ การปฏิบัติงาน รวมถึงประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มรวมถึงองค์กร พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมจึงส่งผลต่อประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานขององค์กร (Dörner, Gassmann & Morhart, 2012)

พฤติกรรมนวัตกรรม และประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจของ SMEs : ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปวัตถุประสงค์ของการศึกษา (Waleed Omri, 2015) คือ การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมและผลการดำเนินงานที่มั่นคง เพื่อตรวจสอบว่าพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของผู้จัดการส่งผลโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อประสิทธิภาพของบริษัทผ่านผลลัพธ์ที่เป็นนวัตกรรมหรือไม่ รูปแบบแนวคิดที่เสนอมาได้รับการทดสอบด้วยผลการควบคุมของพลวัตสิ่งแวดล้อม การศึกษาเชิงประจักษ์ทดสอบแบบจำลองแนวคิดของตัวอย่างในหลายอุตสาหกรรมของวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศตูนิเซีย ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมทำหน้าที่ส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมโดยที่มีผลกระทบเชิงบวก และมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน ดังนั้น ผู้จัดการควรตระหนักถึงศักยภาพเชิงกลยุทธ์ของทักษะด้านนวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งสามารถเสริมสร้างนวัตกรรมของบริษัทเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจ การศึกษานี้เสนอแบบจำลองที่แสดงว่าพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมของผู้จัดการมีผลต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างไรจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของบริษัท

แนวทางการพัฒนาพฤติกรรมการสร้างสรรคนวัตกรรมของพนักงานที่มีต่อผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย (บุปผา ภิกพ และเชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์, 2563) กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาพฤติกรรมการสร้างสรรคของพนักงานมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานของ SMEs และตัวแปรที่พยากรณ์ผลการดำเนินงานของ SMEs เพื่อรองรับไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ด้านพฤติกรรมการทำงานเชิงรุก และด้านพฤติกรรมแสวงหาโอกาส สอดคล้องกับ Berisha (2020) ที่ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ ความสัมพันธ์ และผลกระทบของพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (IWB) ของพนักงานที่มีต่อผลการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ความคิดริเริ่มที่เกิดจากพนักงานเพื่อปรับปรุงการทำงานและผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน พนักงานที่มีพฤติกรรมสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้นคาดว่าจะมีบทบาทสำคัญในสถานที่ทำงาน องค์กรจึงจำเป็นต้องเพิ่มความตระหนักถึงความสำคัญของพฤติกรรมการทำงานที่สร้างสรรค์ของพนักงานในกิจกรรมการทำงาน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้ตอบแบบสอบถาม 214 คน จากภาคเอกชน และภาครัฐในมาซิโดเนีย ผลการวิจัยมีประโยชน์แก่องค์กรต่าง ๆ เพื่อสร้างความตระหนักถึงนวัตกรรมที่มาจากฝั่งพนักงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมานั้น จึงคาดว่า พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กร (Guan & Ma , 2003; Hult et al, 2004; Lin & Chen, 2007; Yuen & Woodman, 2010; Dörner, Gassmann & Morhart, 2012; Waleed Omri, 2015; บุปผา ภิกพ และเชษฐธิดา กุศลาไสยานนท์, 2563; Berisha, 2020)

## 2.5 แนวคิดผลการดำเนินงานขององค์กร

จากข้อจำกัดที่ต้องเผชิญของธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการแข่งขันเป็นสิ่งสำคัญที่เร่งด่วนสำหรับทั้งนักวิชาการ รวมถึงผู้ประกอบการในการทำความเข้าใจปัจจัยที่สนับสนุนการบรรลุผลการดำเนินงานขององค์กรให้ดีขึ้น โดยจุดประสงค์ของการศึกษานี้นำเสนอมุมมองเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานในองค์กร ขอบเขตของความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมที่เป็นนวัตกรรม และความมุ่งมั่นเชิงนวัตกรรมนี้มีผลต่อการดำเนินงาน

ด้านนวัตกรรมขององค์กรอย่างไร โดยสรุปได้ว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร

### 2.5.1 ความหมายผลการดำเนินงานขององค์กร

ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance) จากแนวคิด Balance Scorecard ซึ่งอ้างอิงจากนักวิชาการว่าเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร ประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ 1) ด้านการเงิน เพื่อการเติบโตของยอดขาย การเติบโตทางการเงินขององค์กร ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น 2) ด้านลูกค้า เป็นภาพลักษณ์รวมถึงชื่อเสียงขององค์กรจากลูกค้า การผสมผสานที่เป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์พร้อมบริการที่น่าเสนอ และความพึงพอใจของลูกค้า 3) ด้านการบริหารจัดการภายใน เป็นการบรรลุผลการปฏิบัติงาน และ 4) ด้านนวัตกรรม และการเรียนรู้ เป็นการประเมินนวัตกรรมจากการผลิต และกระบวนการขององค์กร รวมถึงความสามารถในการทำงานของพนักงาน ด้วยเหตุนี้ Balanced Scorecard จึงเป็น “เครื่องมือทางการบริหารจัดการสมัยใหม่” เครื่องมือหนึ่งที่ใช้สำหรับการบริหารผลการดำเนินงาน (Firm Performance) ซึ่งองค์กรที่มีการจัดการแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน นิยมที่จะนำมาใช้ในการควบคุม และประเมินผลการดำเนินงานเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร” (Kaplan & Norton, 1996, 2001) ผลการดำเนินงานจึงเป็นการกระทำในสิ่งที่ถูกต้องในช่วงเวลาที่มีความเหมาะสม และขึ้นอยู่กับพฤติกรรมเป็นสำคัญ (Stuart-Kotze, 2006) ดังนั้น ผลการดำเนินงานขององค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จึงประกอบไปด้วย การชี้วัดด้วยมิติต่าง ๆ ทั้งนี้บางมิติอาจมีความสำคัญกับองค์กรหนึ่ง ในขณะที่อาจไม่มีความสำคัญกับอีกองค์กรหนึ่งก็เป็นได้ เช่น ความแปลกใหม่ หรือความเร็วของนวัตกรรม รวมถึงความสามารถด้านการแข่งขันเทคโนโลยีขององค์กร (Singer & Edmondson, 2008)

ในส่วนของการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการองค์กรในปัจจุบัน เนื่องจากการแข่งขันมีความรุนแรงมากขึ้น ผู้บริหารที่มีความพร้อมในสารสนเทศถือเป็นผู้ที่มีความได้เปรียบในการแข่งขันทำให้การตัดสินใจเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง ดังนั้น การวัดผลการดำเนินงานองค์กรจึงเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผน และทำนายอนาคตขององค์กรได้เป็นอย่างดี โดยผลการดำเนินงานเพื่อความยั่งยืนควรประกอบไปด้วยผลการดำเนินงานทางการเงิน (Financial Performance) และผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน (Non-financial Performanc) (Ferraresi, Quandt, Santos, & Frega, 2012) จากงานวิจัยของ Ndubisi & Iftikhar (2012) ระบุว่าผลการดำเนินงานสามารถวัดได้หลายวิธี ได้แก่ 1) ตัวชี้วัดทางการเงิน เช่น ผลตอบแทนจากการลงทุน



ผลตอบแทนจากสินทรัพย์ เป็นต้น 2) ตัวชี้วัดทางตลาด เช่น อัตราของการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ ส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นต้น และ 3) ตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานโดยรวมของบริษัท เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Firm Performance) เป็นผลที่ได้รับจากการซื้อสินค้าหรือการบริการกับผู้ประกอบการ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าพร้อมเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขัน รวมถึงการเพิ่มยอดขาย และผลกำไรให้กับผู้ประกอบการ รวมถึงการลดต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนในการดำเนินงานของผู้ประกอบการในด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (Peiwen Bai & Wenli Cheng, 2014) การวัดผลการดำเนินงานทางธุรกิจสามารถวัดได้จากรูปแบบ Balanced Scorecard ขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น 4 มุมมอง ประกอบด้วย 1) ทางการเงิน ภาพลักษณ์กับผู้ถือหุ้น 2) มุมมองลูกค้า ภาพลักษณ์กับลูกค้าอย่างไร 3) ระบบ และประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อตอบสนองลูกค้า และผู้ถือหุ้นให้พึงพอใจ ควรทำระบบงานอย่างไร และ 4) การเรียนรู้ และการเจริญเติบโตในด้านนวัตกรรมใหม่ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ด้วยยุทธวิธีวิธีการที่จะรักษาความสามารถในการเปลี่ยนแปลง และปรับปรุงอะไรบ้าง

ตาราง 2.5 ตัวแปรที่วัดผลการดำเนินงานขององค์กร

ผลการดำเนินงาน	ประเด็นที่วัด	ที่มาของตัวแปร
<b>ผลการดำเนินงานด้านการเงิน</b>		
ด้านสินทรัพย์	สินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดรายได้	ดัดแปลงจาก Dess,
ด้านกำไร	ยอดขาย และผลกำไรเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น	Lumpkin, Eisner, & Alan
ด้านหนี้สิน	ภาระผูกพันในปัจจุบันของกิจการ ที่ต้องชำระ	(2008); Goyal, Rahman & Kazmi (2013).
<b>ผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ด้านการเงิน</b>		
ด้านการตลาด	คุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการ ภาพลักษณ์ ส่วนแบ่งตลาด และความพึงพอใจของลูกค้า	ดัดแปลงจาก Goyal et al. (2013); Ndubisi & Iftikhar (2012)
ด้านพนักงาน	ความพึงพอใจในงาน ความผูกพันของพนักงานต่อองค์กร และทักษะความรู้	ดัดแปลงจาก Dess et al. (2008); Goyal et al. (2013).

ตาราง 2.5 ตัวแปรที่วัดผลการดำเนินงานขององค์กร (ต่อ)

ผลการดำเนินงาน	ประเด็นที่วัด	ที่มาของตัวแปร
<b>ผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ด้านการเงิน</b>		
ด้านการปฏิบัติงาน	คุณภาพ ความยืดหยุ่น และการตอบสนอง และการจัดส่งสินค้า	ดัดแปลงจาก Anh & Matsui (2011). Dess et al. (2008).

โดยสรุป ผลการดำเนินงาน (Firm Performance) เป็นข้อมูลจริงที่ใช้เป็นหลักฐานในการประเมินว่าองค์กรได้ดำเนินการตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และมาตรการด้านการบริหาร ซึ่งมีความสอดคล้องกับมาตรฐานแห่งความสำเร็จ การวัดผลงานขององค์กรจะทำให้บริษัททราบว่า ขณะนี้ประสบความสำเร็จเพียงใด การดำเนินงานของบริษัทเมื่อเทียบกับเป้าหมายห่างไกลเพียงใด กระบวนการของบริษัทยังคงอยู่ในภาวะควบคุม และมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามที่มุ่งหวังหรือไม่ เพื่อให้ทราบว่าบริษัทมีจุดอ่อน หรือโอกาสในการพัฒนาในด้านใดบ้างเพื่อความอยู่รอด รวมถึงความมั่นคงขององค์กรต่อไป

### 2.5.2 ความสำคัญของผลการดำเนินงานขององค์กร

ผลการดำเนินงานมีความสำคัญต่อทุกองค์กร เนื่องจากทำให้องค์กรทราบว่าขณะนี้นักการดำเนินงานขององค์กรเมื่อเทียบกับเป้าหมายห่างไกลเพียงใด ปัจจัยหลายประการขององค์กรที่มีความแตกต่างกัน ความต้องการขององค์กรในการที่จะเพิ่มยอดขายซึ่งรวมไปถึงการเจริญเติบโต การเข้าใจถึงศักยภาพขององค์กรจะทำให้องค์กรนั้นมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อการอยู่รอด และความมั่นคงในการดำเนินงาน

การศึกษาในปัจจุบันนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทางนวัตกรรมและประสิทธิภาพขององค์กร รวมไปถึงการสำรวจความเป็นไปได้จากผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรมอาจเป็นสื่อกลางระหว่างพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อันส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กรที่ประสบความสำเร็จ จึงถือได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน (Damanpour & Wischnevsky, 2006) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร โดยใช้แบบจำลองหลายขั้นตอน ได้แก่ อันดับแรก การวิเคราะห์ ผลกระทบโดยตรงจากพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของผู้จัดการต่อประสิทธิภาพทางธุรกิจ อันดับที่สอง การเป็นตัวแปร

คั่นกลางของผลลัพธ์ที่เป็นนวัตกรรมในความสัมพันธ์นี้ และประการที่สาม พลวัตทางสิ่งแวดล้อมนั้นควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ผลลัพธ์ที่เป็นนวัตกรรม รวมถึงประสิทธิภาพทางธุรกิจ

องค์กรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการวัดผลความสำเร็จ พร้อมทั้งการประกันคุณภาพการดำเนินงาน มีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพ รวมถึงการวัดความสำเร็จของการดำเนินงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้บริหารได้ทราบถึงผลการดำเนินงาน และช่วยสำหรับการตัดสินใจทั้งในระดับกลยุทธ์ ระดับปฏิบัติการ ตัวชี้วัดจะทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ลักษณะ หรือองค์ประกอบหลักของการดำเนินงานภายในองค์กรว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับองค์กรอื่น หรือในองค์กรเดียวกันแต่ช่วงระยะเวลาที่ต่างกัน (มุสตี รุมาคม, 2553)

สรุปได้ว่า ผลการดำเนินงานมีความสำคัญต่อองค์กร เนื่องจากผลสำเร็จขององค์กรมาจากผลการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร ดังนั้น ผลการดำเนินงานจึงทำให้องค์กรได้รู้ว่ามีจุดเด่น จุดด้อยอะไรบ้าง เพื่อองค์กรจะได้หาทางปรับปรุง หรือหาวิธีการใหม่ให้เหมาะสมซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.5.3 องค์ประกอบของผลการดำเนินงานขององค์กร

ผลการดำเนินงานขององค์กรเป็นผลลัพธ์การดำเนินงานขององค์กรที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ และผลผลิตจากการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร โดยที่เป็นการเชื่อมโยงกับพันธกิจ กลยุทธ์ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่กำหนด ผลลัพธ์ของความสำเร็จที่เกิดขึ้นสามารถทำนายความสามารถขององค์กร ในเชิงการแข่งขันได้ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต รวมไปถึงเกิดประโยชน์ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร และผลลัพธ์สามารถจับต้อง และวัดผลได้ โดยที่ระบบการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรที่มีประสิทธิผลควรจะต้องมีการพัฒนา และออกแบบระบบการวัดผลการดำเนินงานแบบใหม่ที่ครอบคลุม ทั้งการวัดผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน ในลักษณะเป็นองค์รวมมากขึ้น มีการบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างกันเพื่อจะได้เข้าใจ และเท่าทันกับสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจในปัจจุบัน (Kaplan & Norton, 1992) ดังนี้

1. ผลการดำเนินการด้านการเงิน (Financial Performance) เป็นเป้าหมายอันดับแรก ซึ่งทุกองค์กรธุรกิจมีความต้องการ เป้าหมายทางการเงินถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลสำเร็จ

หรือใช้วัดผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Huselid, 1995) ซึ่งโดยทั่วไปวัดได้จากความสามารถในการทำกำไร (Profitability) เนื่องจากเป็นส่วนต่างของรายรับ และรายจ่ายที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่การเติบโต หรือความล้มเหลวของธุรกิจ (Lumpkin & Dess, 1996) ดังนั้น จึงถือเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จที่มีความสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานและนโยบายจากส่วนบนที่กระจายไปสู่ระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มขึ้นของรายได้ การเพิ่มขึ้นของกำไร (พสุ เดชะรินทร์, 2551) การเติบโตของยอดขาย การเพิ่มขึ้นของส่วนแบ่งทางการตลาด (Hult et al., 2004 ; ทศพร บุญวัชรวิทย์, 2558)

2. ผลการดำเนินงานด้านที่ไม่ใช่การเงิน (Non-Financial Performance) จากการที่พนักงานทุกคนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ถือว่าช่วยต่อยอดองค์ความรู้ภายในองค์กร และทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืน ตลอดจนส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรตั้งแต่ระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร เพิ่มขึ้นไม่ว่าจะอยู่ในรูปของความพึงพอใจในการทำงาน ความผูกพันกับองค์กร การเป็นสมาชิกที่ดี ตลอดจนผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินทั้งในรูปของรายได้ ค่าใช้จ่าย และผลกำไร (ระบิล พันภัย, 2557) ขณะที่ พฤติกรรมด้านความร่วมมือพนักงาน ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้า ภาพลักษณ์ขององค์กร ชื่อเสียงขององค์กร (Hult et al., 2004 ; ทศพร บุญวัชรวิทย์, 2558) และงานวิจัยของ Rauch et al. (2009) อธิบายเพิ่มเติมว่าผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน สามารถวัดจากการรับรู้คุณภาพความสัมพันธ์ของลูกค้า การรับรู้ความได้เปรียบทางการแข่งขัน ความมั่นใจในการคงอยู่ของธุรกิจในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน และการส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งความคิด ความสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ลูกค้าเก่ากลับมาซื้อซ้ำหรือมาใช้บริการซ้ำ ลูกค้าใหม่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (Jantana, 2010; สมพร ปานยินดี, 2558)

จากการศึกษา นวัตกรรมบริการ ปัจจัยการมุ่งเน้นตลาด และปัจจัยการมุ่งเน้นพันธมิตร ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร กรณีศึกษา : อุตสาหกรรมโรงแรมขนาดกลาง และขนาดย่อมในจังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย สรียาภรณ์ ประเสริฐศรี (2562) พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับปัจจัยการมุ่งเน้นตลาดภายใต้ตัวชี้วัด ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นหลัก และความต้องการที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในส่วนของปัจจัยการมุ่งเน้นพันธมิตรนั้น ผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญกับพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกันก่อน เนื่องจากส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรโดยตรง สำหรับปัจจัยพันธมิตรทางธุรกิจคนละอุตสาหกรรมนั้น ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมบริการใหม่ ๆ ในองค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ

เหล่านี้ภายใต้กระบวนการดังกล่าว ส่งผลทั้งตรง และทางอ้อมทำให้ผลการดำเนินงานของโรงแรมดีขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีงานวิจัยศึกษาบริษัทในสหรัฐอเมริกาจาก 100 อันดับแรกที่จัดอันดับโดยนิตยสารฟอร์จูน และอีกร้อยละ 88 ของบริษัทในประเทศออสเตรเลีย และฟินแลนด์ ซึ่งมีประสบการณ์ในการใช้การประเมินผลการดำเนินงานเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ที่มีผลการปฏิบัติงานที่สูงนั้น มักจะมุ่งเน้นที่มุมมองด้านนวัตกรรม และการเติบโต (Innovation and Growth Perspectives) ของการประเมินผลการดำเนินงานเชิงคุณภาพ ส่วนบริษัทของประเทศอินเดียจะมีการสร้างกลยุทธ์ โดยกระบวนการการประเมินผลการดำเนินงานเชิงคุณภาพในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สารสนเทศเกี่ยวกับความคาดหวังของลูกค้า ความพึงพอใจของลูกค้า ผลการดำเนินงานของคู่แข่ง สารสนเทศภายในองค์กร การส่งสินค้าที่ตรงเวลา ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยผลิต และคุณภาพของผลผลิต อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบด้วยว่าแม้ว่าในแต่ละบริษัทจะมีการนำแนวคิดของการประเมินผลการดำเนินงานเชิงคุณภาพมาใช้ โดยที่ไม่มุ่งเน้นไปที่การประเมินผลตอบแทนทางการเงินมากนัก อาทิเช่น ประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการส่งสินค้าที่ตรงเวลา ความพึงพอใจของลูกค้า และผลผลิตภาพของบริษัท แต่การประเมินผลการดำเนินงานด้วยผลตอบแทนทางการเงิน ยังคงเป็นองค์ประกอบหลักที่องค์กรส่วนใหญ่ใช้ในการประเมินโดยให้ความสำคัญสูงกว่าการประเมินผลการดำเนินงานในองค์ประกอบด้านอื่น ๆ

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำแนวคิดเกี่ยวกับผลการดำเนินงานใช้เป็นตัวแปรในการศึกษา จำนวน 2 ด้าน ประกอบด้วย ผลการดำเนินงานด้านการเงิน เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันขององค์กร การประสบความสำเร็จด้านการเงิน เช่น การได้กำไรเพิ่มมากขึ้น และผลการดำเนินงานด้านที่ไม่ใช่การเงิน เนื่องจากเป็นการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการจัดการภายในขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ และเอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน

## 2.6 บริบทของธุรกิจเครื่องมือแพทย์

เนื่องจากกฎหมายได้มีการกำหนดความหมาย และประเภทของเครื่องมือแพทย์ไว้จึงต้องทำการศึกษาถึงความหมาย และประเภทของเครื่องมือแพทย์เพื่อให้ทราบว่าคุณสมบัติถือเป็นเครื่องมือแพทย์ และสามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท

### 2.6.1 ความหมายของเครื่องมือแพทย์

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์มีการใช้เทคโนโลยีที่มีความหลากหลาย ออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ทั้งที่นำมาใช้ในทางการแพทย์ ใช้ด้านความงาม บางผลิตภัณฑ์ อาจมีความคาบเกี่ยวระหว่างยา เครื่องมือแพทย์ เครื่องสำอาง หรือวัตถุอันตราย ความหมายของ “เครื่องมือแพทย์” ได้มีการกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ และประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา เรื่องการจัดประเภทเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่เครื่องมือแพทย์สำหรับการวินิจฉัยภายนอกร่างกายตามความเสี่ยง ดังนี้ (พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์, 2551)

1. เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องกล วัตถุที่ใส่เข้าไปในร่างกายมนุษย์ หรือสัตว์ น้ายาที่ใช้ ตรวจในห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์ หรือวัตถุอื่นใด ที่ผู้ผลิตมุ่งหมายเฉพาะสำหรับใช้ อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง ใช้ร่วมกันหรือใช้ประกอบกับสิ่งอื่นใด

1.1 ประกอบโรคศัลย ประคบวิชาชีพเวชกรรม ประกอบวิชาชีพการพยาบาล พร้อมทั้ง การผดุงครรภ์ประกอบวิชาชีพทันตกรรม ประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ประกอบ วิชาชีพ กายภาพบำบัด รวมถึงประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น หรือ ประกอบวิชาชีพ ทางการแพทย์ และสาธารณสุขอื่น ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

1.2 วินิจฉัย ป้องกัน ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษาโรคของมนุษย์ หรือสัตว์

1.3 วินิจฉัย ติดตาม บำบัด บรรเทา หรือรักษาการบาดเจ็บของมนุษย์ หรือสัตว์

1.4 ตรวจสอบ ทดแทน แก้ไข ดัดแปลง พยุง ค้ำ หรือจุนด้านกายวิภาค หรือ กระบวนการทางสรีระของร่างกายมนุษย์ หรือสัตว์

1.5 ควบคุม ประคอง หรือช่วยชีวิตมนุษย์ หรือสัตว์

1.6 คุมกำเนิด หรือช่วยการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ หรือสัตว์

1.7 ช่วยเหลือ หรือช่วยชดเชยความทุพพลภาพ หรือพิการของมนุษย์ หรือสัตว์

1.8 ให้ข้อมูลจากการตรวจสิ่งส่งตรวจจากร่างกายมนุษย์ หรือสัตว์ เพื่อวัตถุประสงค์ ทางการแพทย์ หรือการวินิจฉัย

2. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา เรื่องการจัดประเภทเครื่องมือ แพทย์ ที่ไม่ใช่เครื่องมือแพทย์สำหรับการวินิจฉัยภายนอกร่างกาย (สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา, 2558) ได้ให้คำนิยามของเครื่องมือแพทย์ไว้ดังนี้

2.1 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลัง (Active Medical Device) เป็นเครื่องมือแพทย์ใด ๆ ซึ่งการทำงานต้องใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้า หรือแหล่งพลังงานอื่นที่ไม่ใช่พลังงานที่กำเนิดขึ้นโดยตรงจากร่างกายมนุษย์ หรือแรงโน้มถ่วง และสามารถทำงานได้โดยการแปลงพลังงานเหล่านี้ แต่เครื่องมือแพทย์ที่มุ่งหมายเพื่อส่งผ่านพลังงาน สาร หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ระหว่างเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังกับผู้ป่วย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญใด ๆ ไม่ถือว่าเป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลัง ทั้งนี้ ซอฟต์แวร์ที่ทำงานโดยลำพังซึ่งจัดเป็นเครื่องมือแพทย์ตามนิยามของเครื่องมือแพทย์ถือว่าเป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลัง

2.2 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่ใช้ในการรักษา (Active Therapeutic Device) เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังใด ๆ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพังหรือใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์อื่น เพื่อพุงค้ำจุน ดัดแปลงทดแทน หรือฟื้นฟูสภาพการทำหน้าที่ หรือโครงสร้างทางชีววิทยาโดยมุ่งหมายเพื่อรักษา หรือบรรเทาความเจ็บป่วย บาดเจ็บ หรือทุพพลภาพ

2.3 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่ใช้ในการวินิจฉัย (Active Device Intended for Diagnosis) เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังใด ๆ ไม่ว่าจะใช้โดยลำพัง หรือใช้ร่วมกับเครื่องมือแพทย์อื่น เพื่อให้ข้อมูลสำหรับการตรวจวินิจฉัยติดตาม หรือเพื่อสนับสนุนการรักษาระยะทางชีววิทยา สภาวะสุขภาพ ความเจ็บป่วย หรือความพิการแต่กำเนิด

2.4 เครื่องมือแพทย์ที่ฝังในร่างกาย (Implantable Medical Device) เป็นเครื่องมือแพทย์ใด ๆ รวมถึงเครื่องมือแพทย์ ที่ถูกดูดซึมบางส่วน หรือทั้งหมด ซึ่งมุ่งหมายเพื่อสอดใส่เข้าไปในร่างกายมนุษย์ทั้งหมด หรือแทนที่เยื่อผิวหนัง หรือผิวของนัยน์ตาโดยวิธีทางศัลยกรรม เพื่อให้เครื่องมือแพทย์นั้นคงอยู่ในร่างกายหลังจากการกระทำตามวิธีการใช้งานของเครื่องมือแพทย์นั้น ทั้งนี้เครื่องมือแพทย์ใด ๆ ที่มีมุ่งหมายให้ใส่เข้าไปในร่างกายมนุษย์เพียงบางส่วนโดยวิธีทางศัลยกรรม และมุ่งหมายให้คงอยู่ในร่างกายอย่างน้อย 30 วัน ให้ถือว่าเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ฝังในร่างกายด้วย

2.5 เครื่องมือแพทย์ที่รูกล้ำเข้าไปในร่างกาย (Invasive Medical Device) เป็นเครื่องมือแพทย์ที่สอดใส่เข้าไปในร่างกายไม่ว่าจะทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน ผ่านทางช่องเปิดของร่างกาย หรือผ่านทางผิวหนัง

2.6 เครื่องมือแพทย์ที่ใช้ประคับประคอง หรือช่วยชีวิต (Life Supporting or Life Sustaining) เป็นเครื่องมือแพทย์ที่จำเป็น หรือให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการคืนสู่สภาพปกติ หรือทำหน้าที่ของร่างกายซึ่งมีความสำคัญต่อการมีชีวิต

2.7 เครื่องมือแพทย์รูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรม (Surgically Invasive Medical Device) เป็นเครื่องมือแพทย์ที่สอดใส่เข้าไปในร่างกายผ่านทางผิวหนัง โดยวิธีทางศัลยกรรมบางส่วน หรือทั้งหมด ทั้งนี้เครื่องมือแพทย์นอกเหนือจากที่กล่าวไว้ข้างต้น และใช้สอดใส่เข้าไปในร่างกาย โดยไม่ผ่านช่องเปิดของร่างกายตามธรรมชาติจัดเป็นเครื่องมือแพทย์รูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรม

## 2.6.2 ประเภท และการจัดกลุ่มเครื่องมือแพทย์

ประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ หรือผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์สามารถจำแนกประเภทได้หลายแบบ ได้แก่ การจำแนกประเภทจากการที่เป็นอุปกรณ์การแพทย์พื้นฐาน จำแนกตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 จำแนกตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา จำแนกประเภทตามความตกลงอาเซียนว่าด้วยบทบัญญัติเครื่องมือแพทย์ (ASEAN Agreement on Medical Device Directive : AMDD) และจำแนกตาม GMDN (Global Medical Devices Nomenclature) ดังนี้

2.6.2.1 การจำแนกประเภทจากการที่เป็นอุปกรณ์การแพทย์พื้นฐาน จะแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ (Natchanon, 2560)

1. อุปกรณ์ผ่าตัด และอุปกรณ์การแพทย์ ปรอทวัดไข้ เครื่องวัดความดัน มีดผ่าตัด กรรไกรผ่าตัด เป็นต้น
2. บริภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเอกซเรย์ เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องสลายนิว เป็นต้น
3. วัสดุการแพทย์ และวัสดุฝังในทางศัลยกรรม ในทางการแพทย์มีหลายชนิด เช่น กระจก ยางทางการแพทย์ ผ้าก๊อซ ซิลิโคน (Silicone) ผ้าพันแขน แแถบตรวจน้ำตาลในเลือด หลอดเก็บเลือด หน้ากากซิลิโคน สายยางซิลิโคน ชุดช่วยหายใจปากเป่า ท่อให้ออกซิเจน สายให้ออกซิเจน เสียบจมูก หน้ากากให้ออกซิเจน สายดูดเสมหะ ชุดล้างจมูก สายให้อาหาร กระบอกตวงยา กระจกใส กระจก คอนดอม สายสวนปัสสาวะ กระบอกปัสสาวะ กระจกจางระ กระจกใสสวาระหน้าท้อง แผ่นรองซับความชื้นกันเปื้อน ผ้าคล้องแขน เข็มขัดพยุงเอวและหลัง ที่ตาม ลำตัว ผ้ารัดเข้า ผ้ารัดมือ ผ้าพันเคล็ด เทปพันยืดหยุ่นได้ เสื่อตามกระดูกสันหลัง กระจกใสขยะติด เชื้อ สำลีก้อนชุบ แอลกอฮอล์ ที่ครอบตา ตาข่ายสวมแผล พลาสเตอร์ เทปกาวยางแต่งแผล เจลลดไข้ เจลหล่อลื่น สายให้น้ำเกลือ ชุดให้น้ำเกลือ ไชลิ่งค์ สายยางรัดห้ามเลือด หมอนรองแขน



หมวกตัวหนอน หน้ากากอนามัย แผ่นหน้ากากกันเลือด เสื้อคลุม เสื้อกาวน์ ถุงมือตรวจโรค ถุงมือผ้าตัด ถุงมือทำคลอด เป็นต้น

4. เครื่องมือแพทย์เฉพาะทาง ชุดน้ำยาตรวจการติดเชื้อ เอชไอวี (HIV) ชุดตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ เครื่องมือทันตกรรม เป็นต้น

การจัดกลุ่มเครื่องมือแพทย์ตามกองควบคุมเครื่องมือแพทย์สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลคุณภาพมาตรฐานประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ที่ผลิต นำเข้า หรือขายในประเทศไทย โดยอาศัยพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 (19) แบ่งเครื่องมือแพทย์ตามระดับความเข้มงวดของการควบคุมเป็น 3 ประเภท ดังนี้ คือ (พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551)

1. เครื่องมือแพทย์ที่ต้องได้รับอนุญาต เป็นเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดให้เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิต หรือนำเข้า เครื่องมือแพทย์ดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตตามมาตรา 6 (1) ผู้ที่ประสงค์จะผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์ดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตทะเบียนสถานประกอบการผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์ และได้รับใบอนุญาตผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์ได้ หรือเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดให้เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผู้ขายต้องได้รับอนุญาต ตามมาตรา 6 (3) ผู้ที่ประสงค์จะขายเครื่องมือแพทย์ดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตขายเครื่องมือแพทย์จึงจะขายเครื่องมือแพทย์ได้อยู่ในความควบคุมอย่างเข้มงวด ปัจจุบันมีเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีกำหนดให้ผู้ผลิต หรือนำเข้าต้องได้รับอนุญาต รวม 5 ชนิด คือ

- 1.1 ถุงยางอนามัย
- 1.2 ถุงมือสำหรับศัลยกรรม
- 1.3 ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี
- 1.4 เลนส์สัมผัส
- 1.5 ถุงบรรจุโลหิตมนุษย์

2. เครื่องมือแพทย์ที่ต้องแจ้งรายละเอียด เป็นเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดให้เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผู้ผลิต หรือนำเข้าต้องแจ้งรายละเอียดตามมาตรา 6(2) ผู้ที่ประสงค์จะผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์ดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตทะเบียนสถานประกอบการผลิต หรือนำเข้า และได้ไปรับแจ้งรายละเอียดผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์จึงจะผลิต หรือนำเข้าเครื่องมือแพทย์ได้ ซึ่งอยู่ในความควบคุมระดับปานกลาง ได้แก่

- 2.1 เครื่องใช้ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกายภาพบำบัด
- 2.2 เครื่องตรวจวัดระดับ หรือปริมาณแอลกอฮอล์ในร่างกาย
- 2.3 เต้านมเทียมซิลิโคนใช้ฝังในร่างกาย
- 2.4 เครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ภายนอก เพื่อเสริมหรือกระชับเต้านม
- 2.5 กระบอกฉีดอินซูลินปราศจากเข็มชนิดใช้ครั้งเดียว
- 2.6 ชุดทดสอบสารเสพติดเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ
- 2.7 ผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเหน็ดสำหรับใช้ในกระบวนการผ่าตัดตา

3. เครื่องมือแพทย์ที่ไม่ต้องได้รับอนุญาตหรือแจ้งรายละเอียด เป็นเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีไม่ได้ประกาศกำหนดเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องได้รับอนุญาตตามข้อ 1. หรือเครื่องมือแพทย์ที่ต้องแจ้งรายละเอียดตามข้อ 2.

2.6.2.2 การจัดประเภทเครื่องมือแพทย์ตามความเสี่ยงของสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยาที่ไม่ใช่เครื่องมือแพทย์ สำหรับการวินิจฉัยภายนอกร่างกายตามความเสี่ยง (สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา, 2558) โดยพิจารณาจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลจากต่ำไปสูง เช่น ระดับการลุกล้ำเข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่อยู่ในร่างกาย ลักษณะการใช้งาน ผลทางชีวภาพ

การจัดประเภทเครื่องมือแพทย์ สามารถแบ่งประเภทได้ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 1 เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ
  2. เครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 2 เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงปานกลาง
  3. เครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 3 เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงปานกลาง
  4. เครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 4 เป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่ง
- ระดับต่ำ
- ระดับสูง
- เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดประเภทเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่เครื่องมือแพทย์สำหรับ การวินิจฉัย ภายนอกร่างกายตามความเสี่ยง

4.1 เครื่องมือแพทย์ที่ไม่ได้รูกล้ำเข้าไปในร่างกาย (Non-Invasive Medical Devices)

หลักเกณฑ์ที่ 1 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่ไม่ได้รูก้าเข้าไปในร่างกาย ซึ่งสัมผัสกับผิวหนังที่มีบาดแผล (จัดเป็นเครื่องมือประเภทที่ 1 - ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 2 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่ไม่ได้รูก้าเข้าไปในร่างกาย ซึ่งใช้สำหรับเป็นทางผ่าน หรือเก็บของเหลวในร่างกาย หรือเนื้อเยื่อของร่างกาย รวมถึงของเหลว ประเภทอื่น ๆ (จัดเป็นเครื่องมือประเภทที่ 1 - ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 3 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่ไม่ได้รูก้าเข้าไปในร่างกาย ซึ่งมุ่งหมายสำหรับใช้ปรับปรุงองค์ประกอบทางชีวภาพ ทางเคมีของเลือด รวมถึงของเหลวอื่นในร่างกาย (จัดเป็นเครื่องมือประเภทที่ 2 หรือที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 4 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่ไม่ได้รูก้าเข้าไปในร่างกาย นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ที่ 1-3 จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 1

#### 4.2 เครื่องมือแพทย์ที่รูก้าเข้าไปในร่างกาย (Invasive Medical Devices)

หลักเกณฑ์ที่ 5 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่รูก้าเข้าไปในร่างกายผ่านช่องเปิดของร่างกาย (โดยไม่รวมการรูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรม) จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ ประเภทที่ 1 - ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 6 เครื่องมือแพทย์รูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรมทั้งหมดที่มุ่งหมายสำหรับใช้งานชั่วคราว (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 1 - ที่ 4)

หลักเกณฑ์ที่ 7 เครื่องมือแพทย์รูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรมทั้งหมดที่มุ่งหมายสำหรับใช้งานระยะสั้น (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 2 - ที่ 4)

หลักเกณฑ์ที่ 8 เครื่องมือแพทย์รูก้าเข้าไปในร่างกายทั้งหมด รวมถึงที่รูก้าเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรมทั้งหมดที่มุ่งหมายสำหรับใช้งานระยะยาว (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ ประเภทที่ 3 - ที่ 4) แต่หากเป็นเต้านมเทียมที่ใช้ฝังในร่างกาย จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 4

#### 4.3 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลัง (Active Medical Devices)

หลักเกณฑ์ที่ 9(1) เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่ใช้ในการรักษาทั้งหมดที่มุ่งหมายเพื่อบริหาร หรือแลกเปลี่ยนพลังงาน (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 2 -ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 9(2) เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังทั้งหมดที่มุ่งหมายเพื่อควบคุม หรือ ติดตามสมรรถนะของเครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่ใช้ในการรักษาประเภทที่ 3 หรือมุ่ง

หมายเพื่อทำให้เกิดผลผลโดยตรงต่อสมรรถนะของเครื่องมือแพทย์นั้น (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 10(1) เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่มุ่งหมายสำหรับการวินิจฉัย (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 1 - ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 10(2) เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่มุ่งหมายเพื่อปล่อยรังสีที่ก่อให้เกิด การแตกตัวของไอออน และมุ่งหมายเพื่อเป็นรังสีวินิจฉัย หรือรังสีร่วมรักษา รวมถึงเครื่องมือแพทย์ที่ ควบคุม หรือติดตามเครื่องมือแพทย์ดังกล่าว (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 11 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังทั้งหมดที่มุ่งหมายเพื่อบริหาร และ/หรือ ขจัดยาของเหลวในร่างกาย หรือสารอื่นเข้าหรือออกจากร่างกาย (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 2 -ที่ 3)

หลักเกณฑ์ที่ 12 เครื่องมือแพทย์ที่มีกำลังที่ไม่เข้าข่ายหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 1)

หลักเกณฑ์ที่ 13 เครื่องมือแพทย์ที่มียาเป็นส่วนประกอบรวมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือแพทย์ เพื่อช่วยเสริมการทำงานของเครื่องมือแพทย์ต่อร่างกาย (จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ ประเภทที่ 4)

หลักเกณฑ์ที่ 14 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่ผลิตหรือมี เซลล์ เนื้อเยื่อ และ/หรือ อนุพันธ์ ที่มาจากสัตว์ ซึ่งไม่สามารถเจริญเติบโตได้ หรือเซลล์ เนื้อเยื่อ และ/หรือ อนุพันธ์ของจุลินทรีย์ประกอบอยู่ จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 4

หลักเกณฑ์ที่ 15 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดที่มุ่งหมายเฉพาะเพื่อใช้สำหรับทำให้เครื่องมือแพทย์ปราศจากเชื้อ หรือฆ่าเชื้อเมื่อสิ้นสุดขั้นตอน จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 3

หลักเกณฑ์ที่ 16 เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดสำหรับคุมกำเนิด หรือป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 3 จากหลักเกณฑ์การแบ่งประเภทตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา ดังกล่าว “ซิลิโคนเด้านมเทียมใช้ฝังในร่างกาย” เป็นเครื่องมือแพทย์รูล้ำเข้าไปในร่างกายทั้งหมด และรูล้ำเข้าไปในร่างกายด้วยวิธีทางศัลยกรรมทั้งหมดที่มุ่งหมายสำหรับใช้งานระยะยาว ตามหลักเกณฑ์ที่ 8 จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ 4

### 2.6.3 ความสำคัญของเครื่องมือแพทย์

เครื่องมือแพทย์เป็นปัจจัยที่จำเป็นทางด้านการแพทย์ รวมถึงการสาธารณสุขของทุกประเทศ ตลาดของเครื่องมือแพทย์มีแนวโน้มราคาสูงขึ้นโดยตลอดตามความหลากหลายของชนิด เครื่องมือการใช้งาน และความเจริญก้าวหน้าทางเครื่องมือ พร้อมกับเทคโนโลยีทางการแพทย์ ตามความต้องการของตลาดที่ตอบสนองต่อคุณภาพชีวิต ปัญหาสุขภาพ ความเจ็บป่วยของประชาชน อีกทั้งได้มีการพัฒนาประดิษฐ์เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยการประยุกต์ตามหลักทางการแพทย์เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน รวมถึงยังมีการนำเครื่องมือแพทย์ใช้ในธุรกิจด้านเสริมความงาม ส่งผลทำให้ประเทศต่าง ๆ มีการออกกฎหมายควบคุม ดูแลเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยรวมไปถึงเกิดประสิทธิภาพของเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในการพยาบาล รักษาคนไข้ เป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้แก่ผู้ป่วย โดยยึดหลักการ และแนวทางในการควบคุมเครื่องมือแพทย์ ประกอบด้วยผู้ประกอบการต้องผ่านประเมินการขออนุญาต หรือปฏิบัติตามเงื่อนไขของกฎหมาย มีการกำหนดแสดงฉลากวิธีการโฆษณา ตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานของเครื่องมือแพทย์ พร้อมทั้งมีวิธีทดสอบเพื่อการขอขึ้นทะเบียนผู้ทำธุรกิจผลิตเครื่องมือแพทย์มีการกำหนดเงื่อนไขในการขาย หรือการกระจายเครื่องมือแพทย์โดยมอบหมายให้อำนาจเจ้าหน้าที่ของรัฐในการตรวจสอบสถานที่ และผลิตภัณฑ์ รวมทั้งจัดให้มีระบบการรายงานเครื่องมือแพทย์ ที่ก่อให้เกิดปัญหาในการใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป

เครื่องมือแพทย์ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงด้านระบบการควบคุมเครื่องมือแพทย์ทั้งในระดับภูมิภาคอาเซียน และในระดับสากล โดยมีองค์การการค้าโลก (WTO) ดูแลในด้านการค้าระหว่างประเทศ ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตกลงทางการค้าขาย ดังนั้น ผู้นำเข้า หรือผู้จำหน่าย ต้องนำเข้าพร้อมจำหน่ายแต่ผลิตภัณฑ์ที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเท่านั้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค โดยมีผลกระทบต่อสิทธิผู้บริโภคเครื่องมือแพทย์น้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังมีการจัดตั้งองค์กรต่าง ๆ เพื่อมาควบคุมดูแลเครื่องมือแพทย์ อีกทั้งในปัจจุบันมาตรฐานที่ใช้ในการควบคุมดูแลมีเป็นข้อบังคับใช้สำหรับเครื่องมือแพทย์จำนวนมาก ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ ผู้ได้รับบริการ เครื่องมือแพทย์ต่าง ๆ ให้มีความเชื่อมั่น ไร้กังวล มีความปลอดภัยในการใช้งานกับผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ได้ในระดับสูง ด้วยเหตุนี้ องค์กรที่ดูแลในส่วนของมาตรฐานต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญในส่วนนี้เพื่อให้การผลิตเครื่องมือแพทย์ที่ออกมาสู่ตลาด สู่วิทยาศาสตร์ ถึงผู้ใช้ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีระบบมาตรฐานรับรองในโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วโลก ด้วยเหตุนี้

จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานขององค์กรเพื่อการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ให้มีมาตรฐานอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้ หรือผู้บริโภคมีความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือแพทย์มากที่สุด (ช่อทิพย์ สุนทรวิภาค, 2557)

#### 2.6.4 สถานภาพตลาดเครื่องมือแพทย์ของโลก

ธุรกิจเครื่องมือแพทย์มีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบอเมริกา ยุโรปตะวันตก และเอเชียแปซิฟิก ทำให้มูลค่าตลาดโดยเฉลี่ยของเครื่องมือแพทย์จากทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหรือประมาณร้อยละ 6.4 ต่อปี โดยในปี 2560 มีมูลค่าสูงถึง 360.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดการณ์ว่าในปี 2563 จะเพิ่มขึ้นเป็น 435.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยในส่วนของอเมริกาจะมีการเติบโตสูงสุดคิดเป็นมูลค่าประมาณ 176.5 พันล้าน เหรียญสหรัฐ และคาดว่าในปี 2563 จะมีมูลค่าสูงถึง 208.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ ส่วนยุโรปตะวันตก มีมูลค่าตลาด 85.1 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าในปี 2563 จะมีมูลค่าสูงถึง 106.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีมูลค่าตลาดคิดเป็น 72.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 88.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2569

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีรายได้สูงสุดจากการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ โดยเป็นทั้งผู้ผลิต และส่งออกเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ของโลก หรือคิดเป็นร้อยละ 26 ของตลาดทั่วโลก มีฐานการผลิตกระจายอยู่ตามจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญทางการค้าในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก และในส่วนของยุโรปตะวันตก ประเทศที่มีการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่สำคัญคือ เยอรมนี อิตาลี ฝรั่งเศส และสหราชอาณาจักร เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเยอรมนี ถือเป็นผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ได้รับความน่าเชื่อถือในเรื่องของคุณภาพ รวมถึงการพัฒนาคิดค้นเทคโนโลยี และกระบวนการผลิตด้วยนวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

โดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์รายใหญ่สำคัญ ๆ จะอยู่แถบอเมริกา และยุโรป เป็นส่วนมาก พร้อมทั้งยังเป็นผู้ผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีฐานการผลิตกระจายอยู่ตามจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญทางการค้าในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก สำหรับเครื่องมือแพทย์ที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงสุดคือ เครื่องวินิจฉัยโรคด้วยไฟฟ้า (Electro-diagnostic Devices) คิดเป็นร้อยละ 12.7 ของส่วนแบ่งตลาดโลก อันดับรองลงมาคือ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการศัลยกรรมกระดูก (Orthopedic and Fracture Devices) ร้อยละ 7.9 และเครื่องเอกซเรย์ (X-ray Devices) ร้อยละ 3.8 ในขณะที่เครื่องมือแพทย์ทางด้านทันตกรรมจะมีส่วนแบ่งตลาดน้อยที่สุดคือ ร้อยละ 1.4 (ฝ่ายวิจัย สวทช., 2560)

ในระดับสากลมีการควบคุมเครื่องมือแพทย์โดยจำแนกตามระดับความเสี่ยง (หน่วยข่าวกรองทางการแพทย์, 2560) การจัดทำหลักเกณฑ์วิธีการนี้เพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานคุณภาพการผลิตเครื่องมือแพทย์ เพื่อให้การผลิตที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัยในการใช้ต่อผู้บริโภค การกำหนดมาตรฐานของเครื่องมือแพทย์ทำให้ผู้ผลิต หรือผู้ประกอบการด้านเครื่องมือแพทย์นำไปใช้อ้างอิงตามมาตรฐานได้ รวมถึงสามารถนำมาใช้อ้างอิงตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือแพทย์กรณี que ผู้บริโภคร้องเรียนเนื่องจากได้รับความเสียหายจากการใช้เครื่องมือแพทย์ดังกล่าวได้ด้วย

## 2.7 สภาพแวดล้อมธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

### 2.7.1 สถานภาพตลาดเครื่องมือแพทย์ของไทย

สำหรับธุรกิจเครื่องมือแพทย์ของไทย ปัจจุบันอยู่ภายใต้ พ.ร.บ. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ พ.ศ. 2551 โดยมีกองควบคุมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา (อย.) เป็นหน่วยงานกำกับดูแล และรับผิดชอบในการออกใบอนุญาตการผลิต/จำหน่าย/นำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ได้มาตรฐานตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กำหนดเพื่อเป็นเครื่องยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และนำเข้ามา นั้นได้มาตรฐานเดียวกันทั้งหมด และยังเป็น การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศ และตลาดส่งออก ไทยมีมูลค่าการส่งออก และนำเข้าเครื่องมือแพทย์ รวมกันสูงเป็นอันดับหนึ่งในกลุ่มอาเซียน (สัดส่วนมูลค่าส่งออกต่อมูลค่านำเข้าอยู่ที่ 72:28) โดยผลิตภัณฑ์ที่ไทยผลิตเพื่อส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์คิดเป็นสัดส่วน 84% ของมูลค่าการส่งออกของเครื่องมือแพทย์ทั้งหมด กลุ่มสินค้าส่งออกหลัก ประกอบด้วย ถุงมือยางทางการแพทย์ หลอดสวน และหลอด/เข็มฉีดยา และอุปกรณ์ทำแผล เป็นต้น ผู้ประกอบการที่ทำการผลิต และส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทย และส่งกลับไปขายในประเทศของตน (อาทิ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ ฝรั่งเศส) โดยประเทศไทยส่งออกเครื่องมือแพทย์มากที่สุดคือ สหรัฐฯ (สัดส่วน 29% ของมูลค่าการส่งออกของเครื่องมือแพทย์ทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และเยอรมนีตามลำดับ ส่วนผลิตภัณฑ์นำเข้าส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ และครุภัณฑ์ทางการแพทย์ สัดส่วนใกล้เคียงกันที่ 43% และ 40% ตามลำดับ เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องเอ็กซเรย์ เครื่องตรวจวัดคลื่นหัวใจ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าในสมอง และผลิตภัณฑ์ทางจักษุวิทยา โดยแหล่งนำเข้าหลักคือ สหรัฐฯ (สัดส่วน 21% ของมูลค่าการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ จีน เยอรมนี และ ญี่ปุ่น ตามลำดับ การผลิตเครื่องมือแพทย์ของไทยเน้นผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลัก โดยมูลค่าการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศมีสัดส่วนที่ 30:70 ส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานเน้นการผลิตที่ใช้วัตถุดิบในประเทศเป็นหลัก ได้แก่ ยาง และพลาสติก (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562)

แนวโน้มธุรกิจ ปี 2562-64 ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562)

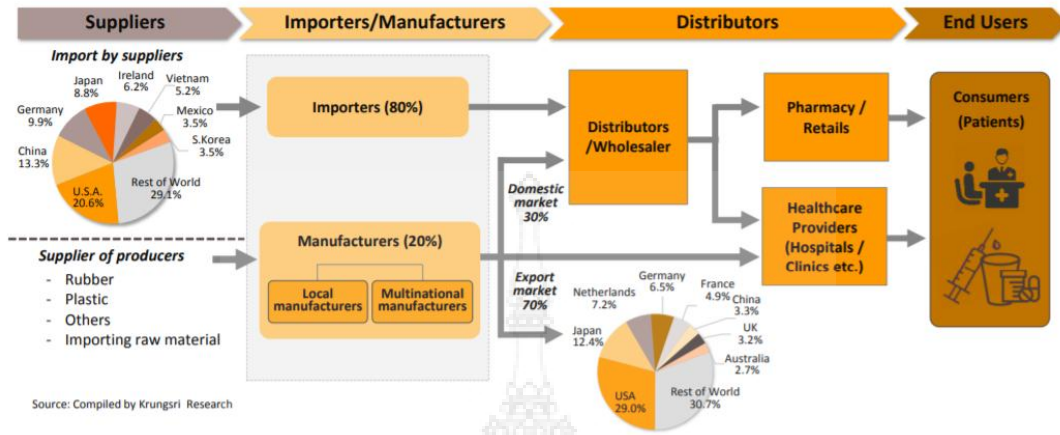
1. กลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ ผลิตภัณฑ์ที่ไทยมีศักยภาพในการผลิตสูง และแข่งขันได้ดีในตลาดโลกคือ ถุงมือยางทางการแพทย์ เนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่ซับซ้อน อีกทั้งไทยยังเป็นผู้ผลิตยางพาราที่สำคัญของโลกซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบหลักทางการผลิต (Resource-based) การผลิตถุงมือยางทางการแพทย์จะเน้นผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนสูงราว 90% ของปริมาณการจำหน่ายถุงมือยางทางการแพทย์ทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีการเติบโตต่อเนื่องเนื่องจากมีความต้องการเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ รองลงมาคือ หลอดสวน และหลอดฉีดยา ใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิต มีต้นทุนไม่สูงนัก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานทั่วไป โดยผู้ผลิตในกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์มีสัดส่วนสูงสุดประมาณ 41% ของจำนวนผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ทั้งหมด

2. กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ผลิตภัณฑ์ที่ไทยผลิต และการส่งออกส่วนมากเป็นครุภัณฑ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และเตียงผู้ป่วย เตียงตรวจ รถเข็นผู้ป่วย ซึ่งใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่สูงมาก โดยผู้ผลิตในกลุ่มครุภัณฑ์มีสัดส่วนประมาณ 23%

3. กลุ่มชุดน้ำยาและชุดวินิจฉัยโรค ตลาดในประเทศยังมีขนาดเล็กมีจำนวนผู้ผลิตเพียง 5% ของผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ ส่วนใหญ่จะเป็นการร่วมทุนกับบริษัทต่างชาติที่สนใจเข้ามาลงทุนในไทย โดยผลิตภัณฑ์หลัก อาทิ น้ำยาตรวจโรคเบาหวาน โรคไต โรคตับอักเสบ ซึ่ง 1-2 ปีที่ผ่านมา ไทยมีการผลิต และส่งออกผลิตภัณฑ์ชุดน้ำยา และชุดวินิจฉัยโรคเพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคร้ายแรงที่ไม่ติดต่อในผู้สูงอายุมากขึ้น



ภาพ 2.10 ช่องทางการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย



ที่มา : แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2562-64 อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์, โดย ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562, วิจัยกรุงศรี, น. 4

จากภาพแสดงช่องทางการจัดจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

1. การจำหน่ายโดยตรงกับโรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลทั้งของภาครัฐ และเอกชน โดยการจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ให้กับโรงพยาบาลรัฐจะเป็นไปตามนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ปัจจุบันกระทรวงการคลังได้ปรับเปลี่ยนระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐจากเดิมที่ใช้วิธีตกลงราคา (จัดซื้อไม่เกิน 1 แสนบาท) วิธีสอบราคา (จัดซื้อเกิน 1 แสนบาท แต่ไม่เกิน 2 ล้านบาท) และวิธีประกวดราคา (จัดซื้อเกิน 2 ล้านบาท) มาเป็นวิธีการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: E-bidding) ส่วนการเข้าไปประมูลในโรงพยาบาลเอกชนจะนำส่งใบสั่งซื้อตามระเบียบของโรงพยาบาลนั้น ๆ

2. การจำหน่ายต่อให้กับบริษัทตัวแทนจัดจำหน่าย/ร้านค้า ทั้งที่เป็นบริษัทในเครือของผู้ผลิต/ผู้นำเข้า และร้านค้าทั่วไป เพื่อกระจายสินค้าต่อไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในประเทศ ผู้ประกอบการในธุรกิจนี้มักจะเป็นผู้ที่มีความรู้หรืออยู่ในวงการด้านการรักษาสุขภาพ ทำให้มีช่องทางการจำหน่ายกว้างขวาง

3. การจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภท วัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ ตลาดส่งออกหลัก คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเยอรมนี สินค้าส่งออกหลักคือถุงมือยางที่ใช้ในการแพทย์

โดยสรุปได้ว่า ประเทศไทยเป็นทั้งประเทศผู้นำเข้า และส่งออกเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ ในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ไทยยังเป็นศูนย์กลางสุขภาพของโลก ประกอบกับธุรกิจโรงพยาบาลรัฐ และเอกชนกำลังเร่งปรับตัวเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์ทำให้มีการนำเข้าเครื่องมือแพทย์เพื่อรองรับบริการของผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของไทยยังเป็นลักษณะของการซื้อมาขายไป และยังขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เป็นของตนเอง

### 2.7.2 จุดเด่นของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราที่สำคัญของโลก โดยถูกใช้เป็นวัตถุดิบหลักทางการผลิต (Resource-based) ภูมิอย่างทางการแพทย์ ซึ่งเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ไทยมีศักยภาพในการผลิตสูง และแข่งขันได้ดีในตลาดโลก ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีการเติบโตต่อเนื่อง เนื่องจากมีความต้องการเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562)

องค์การอาหาร และยา ยังได้จัดทำหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการผลิตเครื่องมือแพทย์หรือ จีเอ็มพี (GMP) ซึ่งเป็นมาตรฐานระบบหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการด้านเครื่องมือแพทย์นำไปใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อปูทางไปสู่มาตรฐานสากลต่อไป อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการรายเล็ก หรือที่เพิ่งเริ่มต้นในธุรกิจผลิตเครื่องมือแพทย์ กองควบคุมเครื่องมือแพทย์สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าในประเทศไทยมีการควบคุมเครื่องมือแพทย์ตามความจำเป็นของสถานการณ์ (หน่วยข่าวกรองทางการแพทย์, 2560)

### 2.7.3 จุดที่ควรพัฒนาของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำ จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยของสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum : WEF) ซึ่งได้ประกาศผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ ประจำปี 2562 ด้านที่ประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาให้เกิดผลเป็นรูปธรรม ได้แก่ ความสามารถในการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ซึ่งเป็นด้านที่ไทยอยู่ห่างจากบรรทัดฐานโลก (Frontier) มากที่สุด โดยได้คะแนน 43.9 จาก 100 คะแนน ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรให้ความสำคัญกับการสร้างขีดความสามารถในด้านนี้ควบคู่ไปกับปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกระตุ้นให้เกิดถ่ายทอดเทคโนโลยี (Spillovers) ระหว่างบริษัทต่างชาติ และผู้ประกอบการไทย รวมทั้งความร่วมมือระหว่างบริษัทที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงกับ

บริษัทอื่น ๆ ในประเทศ นอกจากนี้ ภาครัฐควรกระตุ้นให้ผู้ประกอบการแสวงหาการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดเพื่อให้เกิด Startup Unicorn ของเอเชียสัญชาติไทย ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายนี้ได้นั้น จะต้องอาศัยการลงทุนจากภาครัฐ และเอกชนในด้านการวิจัย และพัฒนาในระยะยาว เนื่องจากตัวชี้วัดในด้านดังกล่าวมีคะแนน 33.6 จาก 100 คะแนน ขณะที่ความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมระหว่างบริษัท และมหาวิทยาลัย มีคะแนน 52.1 จาก 100 คะแนน ดังนั้น การพัฒนาจำเป็นต้องมีแนวทางที่เอื้อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมระหว่างบริษัท และมหาวิทยาลัย เพื่อยกระดับความสามารถด้านนวัตกรรมของไทยให้เด่นชัด และยั่งยืนขึ้น (ที่ประชุมคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา (นายกรัฐมนตรี) วันที่ 6 พฤศจิกายน 2562, 2562)

จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยของสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum : WEF) ประจำปี 2562 ด้านการสร้างนวัตกรรม (Innovation Capability) ของประเทศไทยดังกล่าว สอดคล้องกับผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ซึ่งเครื่องมือแพทย์ที่ไทยผลิตส่วนใหญ่เป็นการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีในระดับไม่สูงมาก โดยเน้นการผลิตที่ใช้วัตถุดิบที่มีในประเทศเป็นหลัก ได้แก่ ยาง และพลาสติก ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานเครื่องมือแพทย์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ได้รับการยอมรับในวงการแพทย์พร้อมที่จะนำไปจัดจำหน่ายต่อไป สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจึงได้จัดทำโครงการพัฒนา คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ เพื่อพัฒนาสู่มาตรฐาน ISO 13485 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพสำหรับองค์กรที่เกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ โดยครอบคลุมตั้งแต่ การออกแบบ การผลิต การขาย การติดตั้ง และการบริการ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การผลิตเครื่องมือแพทย์มีคุณภาพ และปลอดภัยกับผู้ใช้ ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการผลิต ด้านการบริหารจัดการ ลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้พลังงาน ลดของเสียในกระบวนการผลิต มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (Logistics) โดยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่จำเป็นอย่างมากกับการที่ประเทศไทยเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจ อาเซียน (AEC) ซึ่ง AEC กำหนดให้อุตสาหกรรมเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 13485 จึงจะได้รับการยอมรับ และสามารถส่งออกระหว่างกันได้ (หน่วยข่าวกรองทางการแพทย์, 2560)

ประเทศไทยมีการศึกษาวิจัย และพัฒนาเครื่องมือแพทย์เพื่อทดแทนการนำเข้าอย่างจริงจังมากขึ้น โดยมีหน่วยงานที่ทำการศึกษาวิจัย และพัฒนากระจายอยู่ตามหน่วยงานภาคเอกชน มหาวิทยาลัย รวมถึงศูนย์วิจัยเฉพาะทางศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ

(MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) อย่างไรก็ตามการที่จะผลักดันผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาให้สามารถถ่ายทอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือสู่เชิงพาณิชย์ได้นั้นเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ประกอบการไทย ซึ่งที่ผ่านมาการวิจัย และพัฒนาของไทยยังไม่สามารถนำไปสู่เชิงพาณิชย์ได้เท่าที่ควร เนื่องจากมีอุปสรรคสำคัญ คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยพัฒนารวมถึงการผลิตโดยคนไทยยังไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์ได้ รวมถึง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการผลิตของสถานประกอบการที่ผลิตเครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ การให้บริการหลังการขาย การรับประกันสินค้า และการยอมรับจากผู้ซื้อ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562) ดังนั้น ภาครัฐ และเอกชนควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเครื่องมือแพทย์ โดยผลักดันผลการวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการในการพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ที่มีความสอดคล้องในระดับสากลมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนามาตรฐานเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยในการที่จะก้าวสู่การเป็น ศูนย์กลางสุขภาพ (Medical Hub) (พิริยะ ผลพิรุพันธ์, 2009)

ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยขาดการเชื่อมโยงการวิจัย และพัฒนาเครื่องมือแพทย์สู่ภาคอุตสาหกรรม หรืออาจกล่าวได้ว่าขาดการนำผลการศึกษาวิจัยไปผลิตเป็นชิ้นงานต้นแบบ รวมทั้งหน่วยงานที่ทำการวิจัยยังไม่เข้าใจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ทำให้ไม่เกิดการพัฒนานวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ตลอดจนการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำได้ยาก นอกจากนี้ศูนย์ตรวจสอบมาตรฐาน และรับรองคุณภาพของประเทศไทยมีไม่เพียงพอ และไม่ครอบคลุมทุกมาตรฐานในระดับสากล ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการไทย เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการแพทย์นั้นย่อมมีผลต่อประสิทธิภาพในการรักษา ดังนั้น เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตออกมาจำเป็นต้องผ่านการทดสอบ และรับรองมาตรฐาน เพื่อที่คนไข้ และแพทย์ผู้รักษาจะได้มีความเชื่อมั่นในการจะนำเครื่องมือแพทย์มาใช้ แต่ประเทศไทยยังไม่มีศูนย์ทดสอบ และรับรองมาตรฐานเป็นของตนเอง ทำให้ผู้ประกอบการที่ต้องการจะนำเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตขึ้นไปทำการทดสอบจะต้องส่งไปทำการทดสอบ และรับรองมาตรฐานยังต่างประเทศ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนที่สูงขึ้น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560)

## 2.7.4 โอกาสของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

2.7.4.1 นโยบายของภาครัฐ และมาตรการส่งเสริมธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย โดยที่ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่เป็นศูนย์กลางบริการสุขภาพของเอเชีย จุดเด่นของไทยที่

ดึงดูดให้ชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการด้านสุขภาพ ได้แก่ การให้บริการที่มีคุณภาพรวมถึงมีมาตรฐานเทียบเท่ากับระดับสากล ด้วยค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่ไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง ประกอบกับบุคลากรทางการแพทย์มีความพร้อมและมีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคเฉพาะทาง โดยการรักษาพยาบาลที่ชาวต่างชาตินิยมเข้ามาใช้บริการในไทยนั้น ก็คือการตรวจสุขภาพ ศัลยกรรมความงาม ทันตกรรม ศัลยกรรมกระดูก ผ่าตัดหัวใจ นอกจากนี้ไทยยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก (เดอะพับบลิคโพสท์, 2558)

สำหรับการสนับสนุนของภาครัฐที่มีต่อธุรกิจการแพทย์นั้น ไทยได้มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา โดยได้เริ่มกำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545– 2549) จนถึงฉบับปัจจุบันคือ ฉบับที่ 12 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2557) ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ ไทยจะมุ่งเน้นในเรื่องของการให้บริการเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นบริการรักษาพยาบาล บริการสุขภาพ ส่วนในเรื่องของผลิตภัณฑ์นั้นจะเน้นในเรื่องของยา สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สุขภาพเป็นหลัก

ปัจจุบัน รัฐบาลให้ความสำคัญ และสานต่อนโยบายการเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ เห็นได้จากวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่ได้กำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนาชาติที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ไว้ในหลายยุทธศาสตร์ อันได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในส่วนของการพัฒนาภาคการผลิตและบริการ ซึ่งกำหนดให้ทำการพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการให้บริการสุขภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพคน โดยกำหนดแนวทางในการสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดี และยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาสความเสมอภาค และเท่าเทียมกันทางสังคม โดยกำหนดให้มีการพัฒนาระบบบริการ และระบบบริหารจัดการสุขภาพ และการสร้างสภาพแวดล้อม และนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตในสังคมสูงวัย นอกจากนี้ในโมเดลการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยไทยแลนด์ 4.0 ยังได้กำหนดให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิม (The First S-Curves) ที่มีศักยภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งสามารถแข่งขันในเวทีระดับโลก และกำหนดให้อุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ (The New S-Curves) ที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาขีด

ความสามารถให้มีศักยภาพรองรับการแข่งขันในอนาคต แต่หากมองถึงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์โดยตรงนั้นกลับพบว่าไม่ได้มีการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ที่เด่นชัด แต่ได้มีการกล่าวถึง และบรรจุไว้ในกลยุทธ์ที่ 3 ของยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนaya และผลิตภัณฑ์สุขภาพของยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) พ.ศ. 2560 – 2569 ซึ่งได้กล่าวถึงรายละเอียดในการส่งเสริมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ไว้ ดังนี้

1. การส่งเสริมพัฒนาให้มีการผลิตเครื่องมือแพทย์ในลักษณะนวัตกรรมในประเทศเพิ่มมากขึ้น
2. การจัดทำฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับการใช้เครื่องมือแพทย์ของสถานพยาบาล และการเบิกจ่ายกับกองทุนประกันสุขภาพหลักของประเทศ เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการและปริมาณการใช้
3. ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อรองรับความต้องการของตลาด
4. ส่งเสริมพัฒนาให้เครื่องมือแพทย์ไปจำหน่ายในต่างประเทศ ด้วยการยกระดับกระบวนการด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกของหน่วยงานไทยให้มีหลักเกณฑ์เทียบเท่ากับต่างประเทศ
5. พิจารณาเพิ่มหลักเกณฑ์ตามระเบียบที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยให้พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการชาวไทยเป็นอันดับแรก

นอกจากนี้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) (ฐานข้อมูลราชกิจจานุเบกษา และการพัฒนากฎหมายอิเล็กทรอนิกส์, 2559) ได้มีการกำหนดทิศทางในการส่งเสริมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยกำหนดให้ ในระยะแรกเน้นการเสริมสร้าง และพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันในอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีความต้องการใช้ในประเทศสูง และเป็นอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูงมากนัก ในขณะที่เดียวกันก็ให้เร่งวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการผลิตเครื่องมือที่มีระดับความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น (ยุทธศาสตร์ ที่ 3: การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

หากพิจารณาแนวทางการส่งเสริมตามยุทธศาสตร์ Medical Hub และแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในเรื่องของเครื่องมือแพทย์นั้นจะพบว่าประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตอุปกรณ์ และเครื่องมือแพทย์ที่ต้องใช้นวัตกรรมหรือใช้เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนในระดับที่ไม่สูงมากนัก ทำให้ต้องมีการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ใน

ลักษณะดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลทางด้านอุปสงค์ และอุปทาน ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถวางแผนในการผลิตได้ตรงกับความต้องการ และปริมาณการใช้ที่แท้จริง ด้วยเหตุนี้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ทางด้านสาธารณสุขจึงเล็งเห็นว่าเครื่องมือแพทย์จึงควรเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ต้องมีการบริหารจัดการ ทั้งในเรื่องของแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของเครื่องมือแพทย์ราคาแพง และการกระจายตัวของเครื่องมือแพทย์ราคาแพงตามภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับการผลิตเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทยนั้น เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าเครื่องมือแพทย์มากกว่าการผลิตเพื่อส่งออก โดยผลิตภัณฑ์ที่ประเทศไทยผลิตเพื่อส่งออกนั้นส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือแพทย์ประเภทที่ใช้แล้วทิ้งเป็นหลัก เช่น ถุงมือยาง หลอดสวน แกนสอด เข็มฉีดยา กระบอก ฉีดยา (คงศักดิ์ ดอกบัว, 2558) และอุปกรณ์ทำแผล เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการที่ทำการผลิต และส่งออกเครื่องมือแพทย์เหล่านี้มักเป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศไทย และส่งกลับไปขายในประเทศของตน เช่น บริษัท เครื่องมือแพทย์ จากอเมริกา ญี่ปุ่น และฝรั่งเศส (ธนาคารกสิกรไทย, 2559)

ทางด้านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) มีการให้สิทธิพิเศษทางภาษีกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมที่มีกิจการผลิตเครื่องมือแพทย์หรือชิ้นส่วน ทั้งกิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่จัดอยู่ในประเภทความเสี่ยงสูง หรือเทคโนโลยีสูง กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์ชนิดอื่น ๆ และกิจการผลิตเครื่องมือแพทย์จากผ้า หรือเส้นใยชนิดต่าง ๆ นอกจากนี้ภาครัฐยังให้สิทธิพิเศษทางภาษี แก่ผู้ประกอบการที่เข้าไปลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกอีกด้วย สำหรับชาวต่างชาติที่จะเข้ามาทำการรักษาพยาบาลในประเทศไทยนั้น รัฐบาลได้ให้สิทธิพิเศษสำหรับ ผู้ป่วย บุคคลในครอบครัว และผู้ติดตามไม่เกิน 4 คน โดยการขยายระยะเวลา ในกรณีที่เดินทางเข้ามารับการรักษาพยาบาลในกลุ่มประเทศ CLMV และสาธารณรัฐประชาชนจีน

2.7.4.2 ปัจจุบันประชากรไทยมีจำนวน 65.3 ล้านคน เนื่องจากเทคโนโลยีทางการแพทย์ มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้คนไทยมีอายุคาดหมายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 70 ปี โดยประชากรในช่วงเด็ก และวัยทำงานลดลงเป็นร้อยละ 66 ในปี 2563 และมีแนวโน้มลดลงเหลือร้อยละ 59 ในปี 2583 และมีอัตราการเจริญพันธุ์ที่ลดลงทำให้ในอนาคตประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยจะมีผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 19.8 จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้สูงอายุยังมีรายได้ไม่มากพอในการยังชีพ จึงมีแหล่งรายได้หลักมาจากการเกษียณของบุตร สัดส่วนคนจนในประเทศลดลงเหลือร้อยละ 10.5 ทำให้คุณภาพชีวิตโดยรวมดี

ขึ้น สามารถเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขคนไทยกว่าร้อยละร้อยละ 99.9 ได้รับความคุ้มครองทางด้านสุขภาพ ไม่ว่าจะอยู่ภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประกันสังคม และสวัสดิการรักษายาบาลของรัฐบาล/รัฐวิสาหกิจ ด้านบุคลากรการให้บริการทางด้านสาธารณสุข อัตราส่วนแพทย์ต่อประชากรของกรุงเทพฯ สูงที่สุด (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560- 2564), 2559) จากสถานการณ์ข้างต้นประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนางานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการแพทย์ พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ควบคู่กันไป เพื่อเพิ่มการเข้าถึง และกระจายการบริการทางด้านสุขภาพให้ทั่วถึงทั้งประเทศ และลดค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพต่อหัวของประชากรทำให้สภาพเศรษฐกิจของไทยดีขึ้นในอนาคต

2.7.4.3 การเจ็บป่วยที่เพิ่มขึ้นของคนไทย โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยจากโรคเฉพาะ ทาง อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่มีมากขึ้น หนุนความต้องการใช้บริการทางการแพทย์ที่ทันสมัยและเทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้น โดยเฉพาะอุปกรณ์การตรวจวินิจฉัยโรค ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ คาดว่าผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปของไทยจะเพิ่มขึ้นจาก 11.23 ล้านคนในปี 2560 เป็น 13.1 ล้านคนปี 2564 และค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็น 228 พันล้านบาท (2.8%ของ GDP) ในปี 2565 จาก 63 พันล้านบาทปี 2553 (2.1% ของ GDP) (จากแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ 2560-2564)

2.7.4.4 สัดส่วนจำนวนผู้ป่วยต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการรักษายาบาลในไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากความได้เปรียบของไทยทั้งในแง่คุณภาพ และมาตรฐานการรักษาเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งในอาเซียน โดยในปี 2559 สัดส่วนผู้ป่วยต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการมีประมาณ 6.9% ของผู้ป่วยรวม และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยส่วนหนึ่งเป็นไปตามการเพิ่มขึ้นของชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย (Expatriate) และประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง รวมถึงกลุ่ม นักท่องเที่ยวทั่วไปและนักท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Tourist & Medical Tourist) ซึ่งใน 2 กลุ่มหลังนี้มีสัดส่วนรวมกันประมาณ 80% ของผู้ป่วยต่างชาติทั้งหมด ทั้งนี้คาดว่าในปี 2562 จำนวนผู้ป่วยต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการในไทยจะขยายตัว 5.0% และจะเพิ่มขึ้นเป็น 8.0% ในปี 2563 จากที่ขยายตัวราว 5.0% ในปี 2561 ซึ่งจะยิ่งสนับสนุนให้ความต้องการอุปกรณ์การแพทย์ในไทยขยายตัวต่อเนื่อง



2.7.4.5 ธุรกิจโรงพยาบาลมีแผนขยายการลงทุนเพิ่มเติมทั้งการสร้างโรงพยาบาลแห่งใหม่และการลงทุนทางด้านเครื่องมือแพทย์เพื่อรองรับผู้ป่วยทั้งชาวไทย และต่างชาติ โดยเฉพาะการลงทุนศูนย์รักษาโรคซับซ้อน โดยโรงพยาบาลขนาดใหญ่หลายแห่งมีแผนลงทุนขยายสาขาเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ ส่งผลให้จำนวนโรงพยาบาล และเตียงผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกมาก ทั้งนี้ คาดว่าจำนวนเตียงของโรงพยาบาลเอกชนจะเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 1,000 เตียงในปี 2564 จากประมาณ 41,000 เตียง ณ สิ้นปี 2561 ด้านโอกาสทางการตลาด และการส่งออกของแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ ประเมินว่า กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และกลุ่มชุดน้ำยา และวินิจฉัยโรคมีศักยภาพเติบโตต่อเนื่อง โดยเฉพาะชุดตรวจวินิจฉัยโรคเพื่อการเฝ้าระวังการเกิดโรคโดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์หลักที่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุด นอกจากนี้ภาครัฐยังมีนโยบายสนับสนุนให้มีการตรวจโรคระดับชุมชน หน่วยตรวจโรคเคลื่อนที่ รวมถึงการขยายการลงทุนสร้างโรงพยาบาลใหม่ ทำให้คาดว่าจะมีความต้องการใช้ชุดตรวจวินิจฉัยโรค และเครื่องมือแพทย์ในกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีสูงมากขึ้น ขณะที่ปัจจุบันผู้ประกอบการในประเทศยังมีไม่มาก อีกทั้งกลุ่มประเทศอาเซียนยังไม่มีฐานการผลิต จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการในไทย ส่วนกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองทางการแพทย์ซึ่งมีสัดส่วนสูงยังทยอยเติบโตต่อเนื่อง ปัจจัยหนุนจากการขยายตัวของกาให้บริการสาธารณสุข และเป็นสินค้าจำเป็นที่ใช้งานทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นถุงมือยางทางการแพทย์ (ไทยมีแหล่งวัตถุดิบยางพาราในการผลิต) และหลอดฉีดยา/หลอดสวน การแข่งขันในอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น จากการเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์จากต่างประเทศตอบรับนโยบายส่งเสริมการลงทุนของ BOI รวมถึงมาตรการยกเว้นอากรขาเข้าชิ้นส่วน/วัตถุดิบเพื่อใช้ในการวิจัย และพัฒนาสำหรับผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่มีศักยภาพได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ วัสดุสิ้นเปลือง (ที่มีนวัตกรรม) วัสดุฝังใน (Implant) ชิ้นส่วนของเครื่องวินิจฉัยทางไฟฟ้าและรังสี

## 2.7.5 อุปสรรคของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

2.7.5.1 ผู้ผลิตที่จำหน่ายเครื่องมือแพทย์เน้นตลาดการประมูลในโรงพยาบาล ที่มักสั่งซื้อในปริมาณมากแต่บริษัทมักจะได้กำไรต่อหน่วยเท่าเดิม หรือลดลงจากการต่อรองราคาให้ต่ำที่สุด (Bonaccorsi, Lyon, Pammolli, & Turchetti, 2000) ทำให้มีแรงกดดันจากการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่ง

2.7.5.2 เครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่จะมีอายุการใช้งานนาน (ครุภัณฑ์ทางการแพทย์) ทำให้ความถี่ในการเปลี่ยนเครื่องมือ และอุปกรณ์ใหม่มีไม่มากนัก (Dubey & Dubey, 2009)

2.7.5.3 ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์การผลิตอาจมีต้นทุนเพิ่มจากการป้องกันความเสี่ยงจากค่าเงิน ขณะที่ต้นทุนสินค้านำเข้ายังผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ

2.7.5.4 การแข่งขันในธุรกิจมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเฉพาะกับบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในไทย และส่งกลับไปขายในประเทศของตน (อาทิ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ ฝรั่งเศส)

## 2.7.6 แนวโน้มธุรกิจเครื่องมือแพทย์ ในปี 2563-2564

คาดว่ารายได้ของผู้ผลิต และจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในช่วงปี 2563-2564 มีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องในระดับใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา ผู้ประกอบการยังมีโอกาสในการทำกำไรท่ามกลางภาวะการแข่งขันในธุรกิจที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ คาดว่าผลประกอบการน่าจะอยู่ในเกณฑ์ดี และมีโอกาสทำกำไรได้ต่อเนื่อง แม้การแข่งขันในธุรกิจจะมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยรายได้ของผู้ผลิตที่เป็นผู้จำหน่ายเครื่องมือแพทย์ผ่านสถานพยาบาลโดยเฉพาะโรงพยาบาลเอกชนมีแนวโน้มปรับดีขึ้น จากการที่โรงพยาบาลเอกชนมีแผนสร้างโรงพยาบาลใหม่ และลงทุนทางด้านเครื่องมือทางการแพทย์เพิ่มเติม นอกจากนี้ ผู้ผลิตยังมีโอกาสขยายตลาดส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน อาเซียน จากแผนสนับสนุนการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อรองรับเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไปยังประเทศเพื่อนบ้านของภาครัฐ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561)

โดยสรุปแล้ว ธุรกิจเครื่องมือแพทย์มีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากตลาดเครื่องมือแพทย์จากทั่วโลกที่มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้การผลิตเครื่องมือแพทย์เป็นธุรกิจที่มีศักยภาพต่อเศรษฐกิจ ประเทศไทยได้กำหนดเรื่องการแพทย์ และสาธารณสุขไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ให้เป็นหนึ่งในเป้าหมายอนาคตของไทยในปี 2579 เพื่อส่งเสริมให้คนไทยมีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ และส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ หรือที่รู้จักกันในนาม Medical Hub โดยส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ นอกจากนี้ ยังได้จัดทำ Roadmap ในการขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0 กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness and Bio-Med) ตลอดจนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการแพทย์เพื่อผลักดันให้ไทยเป็น Medical Hub ของอาเซียน

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบปริมาณ (Quantitative) ซึ่งทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย โดยการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติเทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal Relationships) และยืนยันผลจากข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัยไว้ โดยจะได้นำเสนองานวิจัยเชิงปริมาณตามลำดับ ดังนี้

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากร

ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามจากผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย โดยเลือกบริษัทที่ดำเนินการเป็นผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งสิ้น 314 แห่ง (Medical Devices Intelligence Unit, 2562)

ตาราง 3.1 จำนวน และกลุ่มตัวอย่างของบริษัทที่เป็นผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย แบ่งตามภูมิภาค

ลำดับที่	แบ่งตามภูมิภาค	จำนวนบริษัท (แห่ง)
1	ภาคเหนือ	10
2	ภาคกลาง	250
3	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	7
4	ภาคตะวันออก	27
5	ภาคตะวันตก	2
6	ภาคใต้	18
รวมทั้งสิ้น		314

ที่มา : Medical Device Unit ข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2562

สืบค้นจาก <http://medicaldevices.oie.go.th/CompanyList.aspx?tid=1&id=2>

### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การพิจารณาความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการใช้เครื่องมือทางเทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ตามข้อเสนอของ Schumacker & Lomax (1996) และ Hair et al. (1998) ที่นักสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุนิยมใช้ คือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คนต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร (Schumacker & Lomax, 1996; Hair et al., 1998) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีตัวแปรสังเกตได้ในแบบจำลองจำนวน 17 ตัวแปร ขนาดตัวอย่างที่มีความเหมาะสมและเพียงพอจากการคำนวณดังกล่าวเป็นจำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) รวมทั้งสิ้น 170-340 ตัวอย่าง

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสัดส่วนที่เท่า ๆ กันในทุกบริษัท คือ ผู้บริหารระดับกลาง บริษัทละ 3 ชุด ด้วยเหตุนี้จึงเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 942 ชุด โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 312 ชุด คิดเป็นร้อยละ 33.12 ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามทฤษฎีของ Aaker, Kumar and Day (2001) โดยกำหนดไว้อย่างน้อยในอัตราร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่าง

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาตัวแบบความสอดคล้องของโมเดลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย โดยเครื่องมือใช้การวิจัยเป็นแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยทำการสำรวจกับพนักงานในธุรกิจอุตสาหกรรมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 314 แห่ง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเดิมที่มีอยู่นำมาสังเคราะห์ วิเคราะห์ และปรับข้อความคำถามให้มีความสอดคล้องกับบริบทของการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาจากตำรา บทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามากำหนดเป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม ให้เหมาะสมกับลักษณะตัวแปรที่ต้องการศึกษา

1.3 ทำการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ทำงานในฝ่าย/แผนก และระยะเวลาการทำงาน โดยมีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence) การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation) การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ประกอบด้วย ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Job Autonomy) ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Participative Safety) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (Striving for Excellence) การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Support for Innovation)

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้ ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (IT infrastructures) การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Collaborative Technologies) การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT adoption)

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ประกอบด้วย การค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration) การสร้างสรรค์ความคิด (Idea Generation) ทำให้เกิดการยอมรับความคิด (Championing) การนำไปประยุกต์ใช้ (Application)

ตอนที่ 6 คำถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร ประกอบด้วย ด้านการเงิน (Financial Performance) และด้านที่ไม่ใช่การเงิน (Non-Financial Performance)

โดยข้อคำถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ต้องการศึกษามีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Close-Ended Response Question) ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์จากงานวิจัย ดังแสดงในตาราง 3.2

ตาราง 3.2 ข้อคำถามของแต่ละตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร	มาตรวัด	อ้างอิง (ผู้วิจัย/ปี)	จำนวน
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์</li> <li>2. การสร้างแรงบันดาลใจ</li> <li>3. การกระตุ้นทางปัญญา</li> <li>4. การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avolio et al. (1999)</li> <li>2. Sally (2006)</li> </ol>	15 ข้อ
บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความมีอิสระในการดำเนินงาน</li> <li>2. ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม</li> <li>3. ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ</li> <li>4. การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม</li> </ol>	1. Roderic (2007)	16 ข้อ
ระบบการจัดการความรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี</li> <li>2. การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>3. การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>	1. Gabriele Santoro et al.(2017)	15 ข้อ
พฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การค้นหาโอกาส</li> <li>2. การสร้างสรรค์ความคิด</li> <li>3. ทำให้เกิดการยอมรับความคิด</li> <li>4. การนำไปประยุกต์ใช้</li> </ol>	1. De Jong (2008)	12 ข้อ
ผลการดำเนินงานขององค์กร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ด้านการเงิน</li> <li>2. ด้านที่ไม่ใช่การเงิน</li> </ol>	1. Kaplan และ Norton (1992)	12 ข้อ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนสำหรับข้อความระดับความคิดเห็นโดยใช้การประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (5 point Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับคะแนน	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ระดับคะแนน	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ระดับคะแนน	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ระดับคะแนน	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับคะแนน	1	คะแนน

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของมาตรวัดประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (5Point Likert Scale) โดยใช้ค่าเฉลี่ยแบบแบ่งช่วงอันตรภาคชั้น (Class Interval) ดังนี้ (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2545)

ค่าเฉลี่ย 4.51 ขึ้นไป	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.2.2 การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความชัดเจน สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทและวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.2.1 การทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องรวม 5 ท่าน ทำการพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา และความถูกต้องตามองค์ประกอบที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา จากนั้นนำคะแนนประเมินมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการวัด (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2545) โดยกำหนดคะแนนแทนค่าของคำตอบไว้ ดังนี้

- +1 หมายถึง คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือนิยามปฏิบัติการ
- 1 หมายถึง คำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือนิยามปฏิบัติการ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือนิยามปฏิบัติการ

เมื่อได้รับแบบประเมินค่าความสอดคล้องคืนจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำมาหาค่าอัตราส่วนความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Consistency : IOC) ตามสูตร ต่อไปนี้

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence)

$\Sigma R$  แทน ผลรวมคะแนนประเมินความสอดคล้อง

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจแบบสอบถาม

โดยผู้วิจัยกำหนดให้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ ต่อไปนี้

ค่า IOC  $\geq 0.50$  หมายถึง คำถามตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ค่า IOC  $< 0.50$  หมายถึง คำถามไม่ตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในการขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาจากการเป็นผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งข้อ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ปฏิบัติงานในการวางแผนงานยุทธศาสตร์ด้านนวัตกรรม
2. เป็นผู้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 10 ปี
3. เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถิติที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษารั้งนี้
4. เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ และรู้ลึกซึ้งถึงเรื่องที่ผู้วิจัยดำเนินการศึกษา

และ/หรือ



5. เป็นผู้มีการเผยแพร่เอกสาร หรือผลงานเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย  
1 เรื่อง

ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะตาม  
วัตถุประสงค์ของการวิจัย จากผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า ความเที่ยงตรง  
เชิงเนื้อหาของแบบสอบถามจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง  
โดยเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 ซึ่งมากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องระหว่างข้อ  
คำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Kline, 2011; ศิริชัย พงษ์วิชัย,  
2556) โดยผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ตาม  
ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้ (Try Out) โดยสามารถแสดงค่า  
ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามได้ ดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยเฉลี่ยของแบบสอบถาม

หัวข้อคำถาม	จำนวน ข้อ	ค่าดัชนีความ สอดคล้องโดยเฉลี่ย
1.1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	15	
1.1.1 ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	5	0.92
1.1.2 ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	5	0.96
1.1.3 ด้านการกระตุ้นทางปัญญา	5	0.72
1.1.4 ด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	5	0.96
1.2 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	16	
1.2.1 ด้านความมีอิสระในการดำเนินงาน	4	0.85
1.2.2 ด้านความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	4	0.95
1.2.3 ด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	4	0.90
1.2.4 ด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4	0.90
1.3 ระบบการจัดการความรู้	15	
1.3.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	5	1.00
1.3.2 ด้านการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	0.88
1.3.3 ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5	0.88

ตาราง 3.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยเฉลี่ยของแบบสอบถาม (ต่อ)

หัวข้อคำถาม	จำนวน ข้อ	ค่าดัชนีความ สอดคล้องโดยเฉลี่ย
1.4 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	16	
1.4.1 ด้านการค้นหาโอกาส	4	1.00
1.4.2 ด้านการสร้างสรรค์ความคิด	4	0.95
1.4.3 ด้านทำให้เกิดการยอมรับความคิด	4	1.00
1.4.4 ด้านการนำไปประยุกต์ใช้	4	0.85
1.5 ผลการดำเนินงานขององค์กร	14	
1.5.1 ด้านการเงิน	4	1.00
1.5.2 ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	10	0.96

3.2.2.2 การทดสอบหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อพิสูจน์ตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้องขององค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 5 ประกอบด้วย ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมและผลการดำเนินงานขององค์กรที่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

3.2.2.3 การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยตรวจวัดความเชื่อมั่นหรือความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ด้วยการนำแบบสอบถามที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน โดยข้อคำถามต้องมีค่า  $\alpha$  ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (Santos, 1990) จึงจะถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่น

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ $\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
K	แทน	จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม
$S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนในแต่ละข้อ
$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามพบว่า ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่สังเกตได้ จำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.950 ถึง 0.960 และค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามโดยรวมเท่ากับ 0.956 ซึ่งมากกว่า 0.70 จึงถือว่าข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรแฝงมีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแสดงอยู่ใน ดังตาราง 3.4

**ตาราง 3.4** ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามกับกลุ่มทดลองที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	Cronbach's Alpha
1.1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	15	
1.1.1 ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	5	0.953
1.1.2 ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	4	0.952
1.1.3 ด้านการกระตุ้นทางปัญญา	2	0.953
1.1.4 ด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	4	0.952
1.2 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	12	
1.2.1 ด้านความมีอิสระในการดำเนินงาน	3	0.954
1.2.2 ด้านความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	3	0.957
1.2.3 ด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	3	0.951
1.2.4 ด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	3	0.951
1.3 ระบบการจัดการความรู้	10	
1.3.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	3	0.953
1.3.2 ด้านการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	0.955
1.3.3 ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4	0.957

ตาราง 3.4 ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามกับกลุ่มทดลองที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

ตัวแปรในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	Cronbach's Alpha
1.4 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	12	
1.4.1 ด้านการค้นหาโอกาส	3	0.953
1.4.2 ด้านการสร้างสรรค์ความคิด	3	0.953
1.4.3 ด้านทำให้เกิดการยอมรับความคิด	3	0.950
1.4.4 ด้านการนำไปประยุกต์ใช้	3	0.952
1.5 ผลการดำเนินงานขององค์กร	12	
1.5.1 ด้านการเงิน	3	0.960
1.5.2 ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	9	0.953

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Sources) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการแจกแบบสอบถาม (Questionnaire Survey) เป็นแบบสอบถามสำหรับพนักงานในธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 314 แห่ง บริษัทละ 3 ชุด ใช้แบบสอบถามรวม 942 ชุด โดยผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยใช้หนังสือขอความร่วมมือจากองค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลรวมทั้งสิ้น 4 เดือนในช่วงระยะเวลาเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2563 และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลคืนตามเวลาที่กำหนด
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษาจากหนังสือ ตำรา เอกสาร วารสาร และบทความทางวิชาการ รายงานการ

วิจัย ภาคนิพนธ์/สารนิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และวิทยานิพนธ์ รวมถึงการสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้แนวปฏิบัติในการวิจัยมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) โดยการค้นคว้าจากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารงานวิจัย และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ผู้วิจัยได้รับความรู้พื้นฐานในการวิจัย และนำมาพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการกำหนดกรอบแนวคิดการของวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของระหว่างตัวแปรเหตุ ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมกับตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการดำเนินงานขององค์กรที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย เพื่อทดสอบตัวแบบความสอดคล้องของโมเดลระหว่างตัวแปรข้างต้น

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสอบถามจากการสังเคราะห์และพัฒนาข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ส่วนการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ด้วยการนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารระดับกลาง ในองค์กร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการวัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยาม/พฤติกรรมที่ต้องการวัด (Item Objective Congruence: IOC) โดยการพิจารณา

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยาม/พฤติกรรมที่ต้องการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยาม/พฤติกรรมที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับนิยาม/พฤติกรรมที่ต้องการวัด

ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยาม/พฤติกรรม ที่ต้องการวัดต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .70 จึงจะถือว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับนิยาม/พฤติกรรมที่ต้องการวัดสามารถนำไปใช้ได้ผลการตรวจสอบค่า IOC จากนั้นผู้วิจัยได้ทำ

การปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและข้อคำถามที่ยังไม่สมบูรณ์ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) หรือความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' s Alpha Coefficient) ด้วยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 30 ราย ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงโดยการนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ขั้นตอนที่ 5 จัดเก็บ และรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางสถิติที่เป็นสถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานด้วยการประเมินแบบจำลองการวัดเพื่อตรวจสอบความเที่ยงของตัวแปรและการตรวจสอบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและแบบจำลองโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM))

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม AMOS ในการวิเคราะห์โมเดลสมการ ประกอบด้วยตัวแปรแฝง (Latent Variables) เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรงแต่จะประมาณค่าได้จากตัวแปรสังเกต (Observed Variables) ของแต่ละตัวแปรแฝง โดยตัวแปรแฝงแทนด้วยสัญลักษณ์รูปวงรี และตัวแปรสังเกตแทนด้วยสัญลักษณ์ รูปสี่เหลี่ยม ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโดยใช้โปรแกรม มีขั้นตอนหลัก ๆ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดและวาดโมเดลองค์ประกอบความสัมพันธ์ (Mode Specification) ระหว่างตัวแปรสังเกต (Observed Variables) และตัวแปรแฝง (Latent Variables) ที่มีหลักการมาจากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 เพื่อบอกถึงโครงสร้างของโมเดลที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 เชื่อมข้อมูลตัวแปรที่บันทึกในโปรแกรม SPSS ไว้ก่อนแล้วเข้าไปสู่โปรแกรม AMOS เพื่อให้ตัวแปรอิสระในโมเดลมีค่าตัวเลขเพื่อการวิเคราะห์

ขั้นที่ 3 เลือกสถิติที่ต้องการให้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการรายงานผลการวิเคราะห์ โดยเลือกสถิติที่ต้องวิเคราะห์จากหน้าจอ Analysis properties หัวข้อ Estimation (เลือก Maximum Likelihood), Bias (เลือก Unbiased), Output (เลือก Maximization History, Standardized Estimates, Squared Multiple Correlations, Sample Moments, Modification Indices และอื่น ๆ)

## ขั้นที่ 4 ดำเนินการให้โปรแกรม AMOS วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เนื่องจากได้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตกับตัวแปรแฝงไว้ก่อน

4.2 การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) จุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยมีขั้นตอน 2 ส่วน คือ

### 4.2.1 การประมาณค่าพารามิเตอร์

4.2.1.1 การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล (Specification of The Model) เป็นการศึกษาว่าตัวแปรแฝงใดที่มีความสัมพันธ์ทางตรง ทางอ้อมต่อผลตอบแทนหลักทรัพย์ โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linear) เป็นความสัมพันธ์เชิงบวก (Additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship) หรือความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive Model) ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables)

4.2.1.2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Model Identification) ผู้วิจัยใช้เงื่อนไขกฎที่ (T-Rule) คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าจะต้องน้อยกว่า หรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง (df เท่ากับหรือมากกว่า 0) หรือหากต้องการให้จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าน้อยกว่าจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง ควรมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตจำนวน 3 ตัวแปรเป็นอย่างน้อย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

4.2.1.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Parameter Estimation form The Model) ผู้วิจัยใช้การประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood (ML) ซึ่งเป็นวิธีที่แพร่หลายที่สุด วิธีนี้ใช้ฟังก์ชันความกลมกลืนที่ไม่ใช่ฟังก์ชันแบบเส้นตรง แต่ก็ยังเป็นฟังก์ชันที่บอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างอันเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมทริกซ์ความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมที่ถูกสร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลที่เป็นสมมติฐาน ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี ML มีความคงเส้นคงวา (Consistency) มีประสิทธิภาพ และความเป็นอิสระจากมาตรฐาน การแจกแจงสุ่มของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้วิธี ML เป็นแบบปกติ และความแกร่งของค่าประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของค่าพารามิเตอร์ การใช้โปรแกรม AMOS นิยม

เลือกใช้วิธีการประมาณการแบบ Maximum Likelihood (ML) เนื่องจากเป็นวิธีการที่พยายามทดสอบว่าชุดข้อมูลตัวแปรที่ได้จากการสังเกตนั้นสามารถนำมาสร้างเป็นโมเดลความสัมพันธ์ได้หรือไม่ โดยการหาค่าโดยการประมาณการเปรียบเทียบเมทริกซ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้จากการคำนวณกับเมทริกซ์ที่ได้จากการสังเกต และจะมีการปรับค่าให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด นอกจากนี้วิธีการนี้ยังกำหนดให้ข้อมูลตัวอย่างที่เก็บได้ต้องมีกระจายปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution), (กรีซ แร่งสูงเนิน, 2554) โดยการเลือกวิธี Maximum Likelihood (ML) ในการวิเคราะห์จะให้ค่าสถิติที่สำคัญ เช่น ค่าไคสแควร์ ( $X^2$ ) ค่าพารามิเตอร์ของโมเดล ค่าน้ำหนักของตัวแปร ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนของตัวแปรในโมเดล เป็นต้น

4.2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล (Goodness of Fit Measures) เพื่อศึกษาภาพรวมของโมเดลว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือไม่ ผู้วิจัยใช้ผลลัพธ์จากตารางสถิติ 3 กลุ่ม (ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ, 2555) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่ม Estimates เป็นกลุ่มที่รวบรวมค่าสถิติทั่วไปที่จะใช้ในการอธิบายค่าต่าง ๆ ของโมเดล โดยใช้ค่าสถิติค่าความสัมพันธ์และน้ำหนักความสัมพันธ์จากตาราง Regression Weight ที่ค่า p หากค่า  $p < 0.05$  แสดงว่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หากค่า  $p > 0.05$  แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตาราง Standardized Regression Weight เพื่อทราบค่าน้ำหนักความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรและระหว่างตัวแปร

กลุ่มที่ 2 กลุ่ม Modification Indices เป็นกลุ่มที่แสดงค่า M.I จากตาราง Covariances เพื่อปรับแต่งองค์ประกอบให้ผ่านเกณฑ์ และสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแนวทางการปรับแต่งองค์ประกอบจะดำเนินการจากคู่ที่โปรแกรมพบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดทีละคู่ก่อน แล้วจึงวิเคราะห์ใหม่ ถ้าองค์ประกอบยังไม่ผ่านเกณฑ์อีกจะปรับแต่งจากตัวแปรคู่ที่โปรแกรมพบว่าค่าคลาดเคลื่อนรองลงมาไปตามลำดับ ซึ่งวิธีการปรับแต่งองค์ประกอบให้สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มี 3 วิธี ได้แก่ 1) วิธีตัดตัวแปรบางตัวออกไป โดยเลือกตัดตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักตัวแปร (Factor Loading) น้อยออกไป 2) วิธียุบรวมตัวแปร โดยเลือกรวมตัวแปรในคู่ที่มีค่า M.I สูง ๆ แล้วสร้างตัวแปรใหม่แทน 3) วิธีการเชื่อมเส้นลูกศร โดยเพิ่มเส้นลูกศรแบบสองหัวเชื่อมระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนคู่ที่มีค่า M.I มากที่สุด เพราะการเพิ่มเส้นลูกศรจะทำให้ค่าพารามิเตอร์เพิ่มและทำให้ค่า df ลดลง เมื่อค่า df ลดลงจะมีผลทำให้ค่าสถิติดีขึ้น



กลุ่มที่ 3 กลุ่ม Model Fit เป็นกลุ่มที่แสดงว่าค่าสถิติต่าง ๆ เพื่อพิจารณาว่าโมเดลผ่านเกณฑ์หรือไม่ และเป็นการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าดัชนีทดสอบความเหมาะสมของโมเดล (Model Fit) และเพื่อชี้ว่าโมเดลนั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือเพียงใด โดยใช้ค่าดัชนีทดสอบความเหมาะสมของโมเดลดังตาราง 3.5 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น ใช้พิจารณาโมเดลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หากค่าสถิติที่คำนวณได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดต้องปรับโมเดลใหม่ โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎีและค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (Model Modification Indices) ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวทำการปรับโมเดล จนได้โมเดลที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีค่าสถิติตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยทำการปรับโมเดลใหม่ (Re-specified Model) หากพบว่าผลการวิเคราะห์แสดงถึงการไม่ยอมรับโมเดล จะทำการปรับโมเดลตามคำแนะนำของค่า M.I (Modification Indices) จากนั้นจึงทำการให้โปรแกรม AMOS วิเคราะห์ใหม่อีกครั้ง จนกระทั่งผลการวิเคราะห์เป็นที่ยอมรับ

ขั้นตอนที่ 7 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ มาสรุปเป็นแบบจำลองทางสถิติ เพื่อยืนยันแบบจำลองที่ค้นพบและนำมาใช้ร่วมในการอภิปรายผล

ขั้นตอนที่ 8 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเนื้อหา สาระสำคัญให้มีความครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา คำถามในการวิจัย และสมมติฐานการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ตามหลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการแจกแบบสอบถาม

เมื่อผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบรายละเอียดของการตอบแบบสอบถามแต่ละชุด เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับจากการแจกแบบสอบถามมีความถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.4.2 ลงรหัส (Coding) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ข้างต้น มาทำการลงรหัสตามที่กำหนด

3.4.3 ประมวลผล (Processing) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการลงรหัสเรียบร้อยแล้วมาทำการบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) และทำการคำนวณทางสถิติ

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้รับจากแบบสอบถามโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ เพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผู้วิจัยนำมาใช้ในการอธิบายหรือบรรยายคุณสมบัติ หรือลักษณะของการแจกแจงข้อมูล และตัวแปรที่ทำการศึกษาตามปัจจัยด้านคุณลักษณะของแต่ละกลุ่ม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ทำงานในฝ่าย/แผนก ระยะเวลาการทำงานในองค์กร ใช้ค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

3.5.1.2 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ทำการศึกษาก่อน 5 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) เพื่อนำมาใช้อธิบายและบรรยายถึงลักษณะการแจกแจง และการกระจายของตัวแปร และทำการทดสอบความเบ้และความโด่งด้วยสถิติทดสอบ Z (Z-test) เพื่อทดสอบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์หรือไม่ โดยหาก SK มีค่าเท่ากับ 0 (SK = 0) แสดงว่า ตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ หาก SK มีค่าเป็นลบ (SK < 0)

แสดงว่า ตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งลักษณะเบ้ซ้าย และหาก  $SK$  มีค่าเป็นบวก ( $SK > 0$ ) แสดงว่า ตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งลักษณะเบ้ขวา และหากค่าเฉลี่ย  $KU$  มีค่าเท่ากับ 3 ( $KU = 3$ ) แสดงว่า เป็นโค้งแจกแจงปกติแบบ Mesokurtic หรือโค้งการแจกแจงความถี่ที่มีขนาดความสูงปานกลาง หาก  $KU$  มีค่ามากกว่า 3 ( $KU > 3$ ) แสดงว่า เป็นโค้งแจกแจงแบบ Leptokurtic หรือโค้งการแจกแจงความถี่ที่มีขนาดสูงโด่ง และหาก  $KU$  มีค่าน้อยกว่า 3 ( $KU < 3$ ) แสดงว่า เป็นโค้งแจกแจงแบบ Platykurtic หรือโค้งการแจกแจงความถี่ที่ขนาดเตี้ย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

3.5.2 สถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy : KMO) ด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) โดยมีค่า ระหว่าง 0 ถึง 1 และพิจารณาค่าความเหมาะสม ดังนี้ (Hair et al., 1998, p. 99)

ค่า KMO 0.80 ขึ้นไป	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก
ค่า KMO 0.70 – 0.79	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบดี
ค่า KMO 0.60 – 0.69	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง
ค่า KMO 0.50 – 0.59	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย
ค่า KMO น้อยกว่า 0.50	ไม่เหมาะสมที่จะนำข้อมูลชุดนั้นมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

3.5.3 ค่าทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกต (Bartlett's Test of Sphericity) ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

$H_1$  : ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

3.5.4 การวิเคราะห์ Bartlett's test of Sphericity ถ้ายอมรับ  $H_0$  หมายความว่า ตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน สามารถนำมาทดสอบ SEM ได้ตามสมมติฐาน

3.5.5 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ผู้วิจัยนำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยทราบถึงทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์ของตัวแปร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์แบบจำลองพฤติกรรม การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) เท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรไม่มี

ความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม หากมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 แสดงว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม โดยหากมีค่าเป็นลบ หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในทิศทางผกผัน แต่หากมีค่าเป็นบวก หมายถึง มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางคล้ายตามกัน โดยกำหนดเกณฑ์ ในการแปลความหมายของระดับหรือขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไว้ดังนี้ (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2551)

ค่าเฉลี่ย	0.91 – 1.00	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก
ค่าเฉลี่ย	0.71 – 0.90	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย	0.51 – 0.70	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	0.31 – 0.50	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ
ค่าเฉลี่ย	0.01 – 0.30	หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

3.5.6 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) หมายถึง ค่าความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร สังกัดได้กับองค์ประกอบ ส่วนการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบนั้น แฮร์และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ไว้ดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
0.30	350
0.35	250
0.40	200
0.45	150
0.50	120
0.55	100
0.60	85
0.65	70
0.70	60
0.75	50

ที่มา: From Multivariate Data Analysis with Readings, 4th ed, by Hair et al., 1995, Englewood Cliffs-Hall.

3.5.7 สถิติการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทดสอบสมการโครงสร้าง (Construct Validity) ไคลน์ และไบร์น (Kline. 2011); & (Byrne. 2001) ตั้งข้อสังเกตว่าการตัดสินใจว่าดัชนีใดที่ได้รับการยอมรับจากการประเมินความเหมาะสมต่าง ๆ ดังปรากฏในตาราง 3.6

**ตาราง 3.6** เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล

Fit Index	Criteria	อ้างอิง
Chi-Square	$p \geq .05$	(Kline. 2011)
Chi-Square/df	< 2-3	(Kline. 2011)
ดัชนีวัดความกลมกลืน	> 0.90	(Byrne. 2001)
Tucker-Lewis Index (TLI)		(Schumacker; & Lomax. 2004)
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	> 0.90	(Byrne. 2001)
Goodness of Fit Index (GFI)		
ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแล้ว	$\geq 0.90$	(Byrne. 2001)
Adjusted Goodness-of-fit statistics (AGFI)		
ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ	> 0.90	(Byrne. 2001)
Comparative Fit Index (CFI)		
ดัชนีวัดความสอดคล้องอิงเกณฑ์	> 0.90	(Byrne. 2001)
Normed Fit Index (NFI)		
ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ Root Mean Square Error Approximation (RMSEA)	< 0.08	(Byrne. 2001)
ค่าดัชนีรากที่สองของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ Root Mean Square Residual (RMR)	< 0.05	(Byrne. 2001)

หมายเหตุ. “แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความภักดีของการท่องเที่ยว เชียงวัฒนธรรมล้านนาตะวันออก,”

โดย วิทัศน์ ศรีสุวรรณเกตุ, 2561, คุษฎีนิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, น. 111.

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ รวมถึงกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเข้าใจตรงกันดังแสดงในตาราง 3.7 และ 3.8

ตาราง 3.7 สัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์ทางสถิติ

สัญลักษณ์ทางสถิติ	ความหมาย
$\bar{X}$	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
MIN	คะแนนต่ำสุด (Minimum)
MAX	คะแนนสูงสุด (Maximum)
T-value	ค่าสถิติทดสอบซึ่งมีการแจกแจงแบบ t
P-value	ค่าสัดส่วนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิเสธสมมติฐานและเป็นค่าที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ (Observed Significance Level)
$\bar{O}$	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
E	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายใน
SE	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
b	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
B	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นรายองค์ประกอบ (Standardized Solution)
$\lambda$	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Factor Loading)
SKEW	ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Skewness)
KU	ค่าสัมประสิทธิ์ความโด่ง (Kurtosis)
r	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
CV	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation)

ตาราง 3.7 สัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์ทางสถิติ (ต่อ)

สัญลักษณ์ทางสถิติ	ความหมาย
$\rho_c$	ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability)
$\rho_v$	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted)
TE	ขนาดอิทธิพลรวม (Total Effects)
IE	ขนาดอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)
DE	ขนาดอิทธิพลทางตรง (Direct Effects)
$\chi^2$	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
CFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
NFI	ดัชนีวัดความสอดคล้องอิงเกณฑ์ (Normed Fit Index)
TLI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Tucker-Lewis Index)
GFI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index)
AGFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error of Approximation)
SRMR	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual)
P	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
n	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
df	ค่าองศาความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
$R^2$	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Coefficient of Determination)
$\xi$ (KSI)	ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable)
$\eta$ (Eta)	ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable)
$M_{ed}$	ตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Latent Variable)

ตาราง 3.8 สัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

สัญลักษณ์ ตัวแปร	ความหมาย
TL	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership)
InC	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate)
KMS	ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System)
IWB	พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior)
FP	ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance)
IC	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration)
JA	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความมีอิสระในการดำเนินงาน (Job Autonomy)
PS	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Participative Safety)
SE	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (Striving for Excellence)
SI	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Support for Innovation)
IT	ระบบการจัดการความรู้ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (IT infrastructures)
CT	ระบบการจัดการความรู้ด้านการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Collaborative technologies)
IA	ระบบการจัดการความรู้ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT adoption)



ตาราง 3.8 สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร (ต่อ)

สัญลักษณ์ ตัวแปร	ความหมาย
OX	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration)
IG	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการสร้างสรรค์ความคิด (Idea Generation)
Ch	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านทำให้เกิดการยอมรับ ความคิด (Championing)
App	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการนำไปประยุกต์ใช้ (Application)
FiP	ผลการดำเนินงานขององค์กรด้านการเงิน (Financial Performance)
NFP	ผลการดำเนินงานขององค์กรด้านที่ไม่ใช่การเงิน (Non-Financial Performance)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิจัย เรื่องบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย เพื่อนำไปสู่การศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย
3. เพื่อตรวจสอบยืนยันรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบไปด้วย 4 ตอนดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
- 4.2 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ตัวแบบเชิงโครงสร้าง (SEM) ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลก่อนการนำตัวแปรไปวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้าง และผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรวัด
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลสมการ
- 4.4 ผลการทดสอบสมมติฐานและความสอดคล้องสมการโครงสร้าง

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจำแนกข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ประกอบด้วยข้อมูลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกหรือฝ่าย และระยะเวลาทำงาน และได้นำเสนอแปลความ ในตาราง 4.1-4.5

ตาราง 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	152	48.72
หญิง	160	51.28
<b>รวม</b>	<b>312</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 4.1 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 และเป็นเพศชาย จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 48.72

ตาราง 4.2 จำนวนและร้อยละ จำแนกอายุ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 31 ปี	30	9.62
31-40 ปี	101	32.37
41-50 ปี	126	40.38
51 ปีขึ้นไป	55	17.63
<b>รวม</b>	<b>312</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 4.2 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มากที่สุด จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 40.38 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 32.37 และอายุต่ำกว่า 31 ปี น้อยที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 9.62

ตาราง 4.3 จำนวนและร้อยละ จำแนกระดับการศึกษา

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	172	55.13
ปริญญาโท	119	38.14
ปริญญาเอก	16	5.13
อื่น ๆ	5	1.60
<b>รวม</b>	<b>312</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 4.3 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 55.13 รองลงมาจบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 38.14 และจบการศึกษาระดับอื่น ๆ น้อยที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60

ตาราง 4.4 จำนวนและร้อยละ จำแนกแผนก / ฝ่าย

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ฝ่ายขาย	26	8.33
ฝ่ายตลาด	37	11.86
ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	14	4.49
ฝ่ายวิจัยและพัฒนา	15	4.81
ฝ่ายบริหาร	154	49.36
ฝ่ายวางแผน	6	1.92
ฝ่ายระบบงานคอมพิวเตอร์	1	0.32
ฝ่ายผลิตภัณฑ์	13	4.17
อื่น ๆ	46	14.74
<b>รวม</b>	<b>312</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 4.4 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในฝ่ายบริหารจำนวน 154 คน คิดเป็น

ร้อยละ 49.36 รองลงมาปฏิบัติงานในฝ่ายอื่น ๆ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 14.74 และปฏิบัติงานในฝ่ายระบบงานคอมพิวเตอร์ น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.32

ตาราง 4.5 จำนวนและร้อยละ จำแนกระยะเวลาทำงาน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 4 ปี	66	21.15
4-6 ปี	55	17.63
7-9 ปี	38	12.18
มากกว่า 9 ปีขึ้นไป	153	49.04
<b>รวม</b>	<b>312</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 4.5 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานเป็นเวลามากกว่า 9 ปี จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 49.04 รองลงมาปฏิบัติงานต่ำกว่า 4 ปี จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15 และปฏิบัติงาน 7-9 ปี น้อยที่สุด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 12.18

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำมาแปลผลและจัดอันดับ กำหนดคะแนนระดับความคิดเห็นมีความหมาย ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วยปัจจัยด้าน 4 ปัจจัยได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล สามารถแสดงผลได้ดังตาราง 4.6-4.10

ตาราง 4.6 จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	4.25	0.578	มาก	2
การสร้างแรงบันดาลใจ	4.30	0.610	มาก	1
การกระตุ้นทางปัญญา	4.21	0.658	มาก	3
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	3.87	0.709	มาก	4

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาพรวมด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานมากที่สุด คือ การสร้างแรงบันดาลใจ ( $\bar{X}=4.30$ , S.D. =0.610) รองลงมาเป็นการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ( $\bar{X}=4.25$ , S.D. =0.578) และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล น้อยที่สุด ( $\bar{X}=3.87$ , S.D. =0.709)

ตาราง 4.7 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์

การมีอิทธิพลอย่างมี อุดมการณ์	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
1. มีการแสดงพฤติกรรม ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ต่อตนเองพร้อม ตอบสนองต่อองค์กร โดยรวม	1 0.3%	1 0.3%	31 9.9%	185 59.3%	94 30.1%	4.19	0.640	มาก	4
2. มีการระบุความ สำคัญ ของเป้าหมายในการ ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน	1 0.3%	1 0.3%	40 12.8%	128 41.0%	142 45.5%	4.31	0.728	มาก	3
3. มีความรอบรู้ ฉลาด พร้อมสามารถ แก้ปัญหาในการ ปฏิบัติงานได้	-	1 0.3%	27 8.7%	145 46.5%	139 44.6%	4.35	0.650	มาก	2

ตาราง 4.7 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (ต่อ)

การมีอิทธิพลอย่างมี อุดมการณ์	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
4. มีจุดเน้นให้ความ สำคัญในการทุ่มเทต่อ ภารกิจขององค์กร ร่วมกัน	-	4	25	131	152	4.38	0.689	มาก	1
5. มีกลยุทธ์ในการ ถ่ายทอดด้านการ ปฏิบัติงานอย่างเป็น รูปธรรม	-	9	73	140	90	4.00	0.800	มาก	5
ภาพรวม						4.25	0.578	มาก	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.25$ , S.D. =0.578) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้นำในองค์กรมีจุดเน้นให้ความสำคัญในการทุ่มเทต่อภารกิจขององค์กรร่วมกันเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X}= 4.38$ , S.D. = 0.689) รองลงมาผู้นำในองค์กรมีความรอบรู้ ฉลาดพร้อมสามารถแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้ ( $\bar{X}=4.35$  , S.D. =0.650) และผู้นำในองค์กรมีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดด้านการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม น้อยที่สุด ( $\bar{X}=4.00$  , S.D. =0.800 )

ตาราง 4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสร้างแรงบันดาลใจ

การสร้างแรงบันดาลใจ	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
6. สร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายกับพนักงาน	-	4 1.3%	35 11.2%	142 45.5%	131 42.0%	4.28	0.711	มาก	3
7. มีมุมมอง วิสัยทัศน์กว้างไกลในเรื่องของความคิดใหม่ๆ	-	5 1.6%	26 8.3%	151 48.4%	130 41.7%	4.30	0.689	มาก	2
8. กระตุ้นให้พนักงานค้นคว้าศึกษาหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อส่งผลกระทบต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร	-	5 1.6%	47 15.1%	145 46.5%	115 36.9%	4.19	0.742	มาก	4
9. แสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจัง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมาย	-	4 1.3%	22 7.1%	127 40.7%	159 51.0%	4.41	0.680	มาก	1
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.30</b>	<b>0.610</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการสร้างแรงบันดาลใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.30, S.D. = 0.610) และเมื่อพิจารณารายชื่อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้นำในองค์กรแสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจังเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X}$  = 4.30, S.D. = 0.689) รองลงมาผู้นำในองค์กรมีมุมมอง วิสัยทัศน์กว้างไกลในเรื่องของความคิดใหม่ ๆ ( $\bar{X}$  = 4.28, S.D. = 0.711) ผู้นำในองค์กรกระตุ้นให้พนักงานค้นคว้าศึกษาหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อส่งผลกระทบต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร น้อยที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.19, S.D. = 0.742)



ตาราง 4.9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการกระตุ้นทาง  
ปัญหา

การกระตุ้นทางปัญหา	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
10. มีความสามารถในการ วิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ พร้อมข้อมูลในการแก้ไข ปัญหาที่มีความน่าเชื่อถือ	-	-	42 13.5%	150 48.1%	120 38.5%	4.25	0.677	มาก	1
11. มีการกระตุ้นให้ พนักงานเสนอแนวความคิดการ แก้ปัญหาด้วยเทคนิคหรือ วิธีการปฏิบัติงานให้ดีกว่า เดิมอยู่เสมอ	-	5 1.6%	51 16.3%	139 44.6%	117 37.5%	4.18	0.756	มาก	2
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.21</b>	<b>0.658</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาวะผู้นำ  
การเปลี่ยนแปลงด้านการกระตุ้นทางปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21$ , S.D.  
=0.658) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้นำในองค์กรมี  
ความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุพร้อมข้อมูลในการแก้ไขปัญหาที่มีความน่าเชื่อถือ  
เป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. =0.677) รองลงมาผู้นำในองค์กรมีการกระตุ้นให้พนักงานเสนอ  
แนวความคิดการแก้ปัญหาด้วยเทคนิคหรือวิธีการปฏิบัติงานให้ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ ( $\bar{X} = 4.18$ ,  
S.D.=0.756)

ตาราง 4.10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการคำนึงถึงความ เป็นปัจเจกบุคคล

การคำนึงถึงความเป็น ปัจเจกบุคคล	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
12. สนับสนุนให้มีการระบุ ปัญหาโดยใช้เหตุผล พร้อมหลักฐานมากกว่า พิจารณาด้วยความรู้สึก ของตนเอง	-	10 3.2%	76 24.4%	128 41.0%	98 31.4%	4.01	0.829	มาก	3
13. มีการจัดช่วงเวลาและ บันทึกข้อมูลเพื่อให้ คำแนะนำพนักงานเป็น รายบุคคล	9 2.9%	27 8.7%	134 42.9%	103 33.0%	39 12.5%	3.44	0.919	มาก	4
14. ปฏิบัติต่อพนักงานใน ฐานะทรัพยากรที่สำคัญ ขององค์กรมากกว่าการ เป็นพนักงานเพื่อรับ ค่าจ้างเงินเดือนเท่านั้น	1 0.3%	13 4.2%	71 22.8%	116 37.2%	111 35.6%	4.04	0.883	มาก	1
15. ปฏิบัติต่อพนักงานโดย คำนึงถึงความแตกต่าง ของปัจจัยส่วนบุคคล	1 0.3%	9 2.9%	67 21.5%	142 45.5%	93 29.8%	4.02	0.812	มาก	2
<b>ภาพรวม</b>						<b>3.87</b>	<b>0.709</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.87$ , S.D. = 0.709) และเมื่อพิจารณารายชื่อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้นำในองค์กรปฏิบัติ ต่อพนักงานในฐานะทรัพยากรที่สำคัญขององค์กรมากกว่าการเป็นพนักงานเพื่อรับค่าจ้าง เงินเดือนเท่านั้นเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D. = 0.883) รองลงมาผู้นำในองค์กรปฏิบัติต่อ พนักงานโดยคำนึงถึงความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคล ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.812) และผู้นำใน

องค์กรมีการจัดช่วงเวลา และบันทึกข้อมูลเพื่อให้คำแนะนำพนักงานเป็นรายบุคคล น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D. = 0.919)

2. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ประกอบด้วยปัจจัยด้าน 4 ปัจจัยได้แก่ ความอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ สามารถแสดงผลได้ดังตาราง 4.11-4.15

**ตาราง 4.11** จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านบรรยากาศส่งเสริม นวัตกรรม

บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ความมีอิสระในการดำเนินงาน	4.09	.673	มาก	2
ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	3.91	.687	มาก	4
ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	4.02	.635	มาก	3
การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.11	.683	มาก	1

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.11พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาพรวมด้านบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานมากที่สุด คือ บรรยากาศการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D. = 0.683) รองลงมาเป็นบรรยากาศความมีอิสระในการดำเนินงาน ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.673) และความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.687)

ตาราง 4.12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความมีอิสระในการดำเนินงาน

ความมีอิสระในการดำเนินงาน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ	
	1	2	3	4	5					
1. มีส่วนร่วมในการ										
ตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อ	1	5	47	178	81	4.07	0.707	มาก	2	
พัฒนางานที่รับผิดชอบ	0.3%	1.6%	15.1%	57.1%	26.0%					
อย่างมีอิสระ										
2. มีอิสระในการแสดง										
ความคิดเห็นเพื่อให้การ	1	9	65	148	89	4.01	0.800	มาก	3	
ปฏิบัติงานเป็นไปตาม	0.3	2.9%	20.8	47.4	28.5					
ความคิดเห็นของท่าน	%	%	%	%	%					
3. มีโอกาสติดต่อสื่อสาร										
กับหัวหน้างานได้อย่าง	1	9	47	127	128	4.19	0.819	มาก	1	
อิสระระหว่าง	0.3%	2.9%	15.1%	40.7%	41.0%					
ปฏิบัติงาน										
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.09</b>	<b>0.673</b>	<b>มาก</b>		

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.12 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ด้านความมีอิสระในการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.673) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารคิดเห็นว่าคุณสมบัติอิสระในการดำเนินงานทำให้มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับหัวหน้างานได้อย่างอิสระระหว่างปฏิบัติงานเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.19$ , S.D. = 0.819) รองลงมาผู้บริหารคิดเห็นว่าคุณสมบัติอิสระในการดำเนินงานทำให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีอิสระ ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D. = 0.707) และ ผู้บริหารคิดเห็นว่าคุณสมบัติอิสระในการดำเนินงานทำให้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามความคิดเห็น ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D. = 0.800)

ตาราง 4.13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม

ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
4. มีการเปิดโอกาสให้									
พนักงานมีส่วนร่วมในการออกแบบระบบการปฏิบัติงาน	-	17	61	123	111	4.05	0.877	มาก	1
		5.4%	19.6%	39.4%	35.6%				
5. พนักงานจะไม่ถูกตำหนิ									
เมื่อความคิดเห็นของพนักงานไม่ประสบความสำเร็จ	-	14	79	157	62	3.86	0.783	มาก	2
		4.5%	25.3%	50.3%	19.9%				
6. พนักงานส่วนใหญ่									
ปฏิบัติงานอย่างมีความสุขไม่มีข้อระแวงสงสัยว่าจะเกิดภัยคุกคามกับตนเอง	11	10	67	159	65	3.82	0.917	มาก	3
	3.5%	3.2%	21.5%	51.0%	20.8%				
<b>ภาพรวม</b>						<b>3.91</b>	<b>0.687</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.13 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ด้านความปลอดภัยในการมีส่วนร่วมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.687) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารคิดเห็นว่าความปลอดภัยในการมีส่วนร่วมทำให้มีการเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการออกแบบระบบการปฏิบัติงานเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D. = 0.877) รองลงมาทำให้พนักงานจะไม่ถูกตำหนิเมื่อความคิดเห็นของพนักงานไม่ประสบความสำเร็จ ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D. = 0.783) และผู้บริหารคิดเห็นว่าความปลอดภัยในการมีส่วนร่วมทำให้พนักงานส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอย่างมีความสุขไม่มีข้อระแวงสงสัยว่าจะเกิดภัยคุกคามกับตนเอง ( $\bar{X} = 3.82$ , S.D. = 0.917)

ตาราง 4.14 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความพยายามเพื่อ  
ความเป็นเลิศ

ความพยายามเพื่อ ความเป็นเลิศ	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
7. ส่วนใหญ่พนักงานได้									
นำข้อเสนอแนะจาก ทีมงานมา ประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานเพื่อให้ เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด	-	4	63	176	69	3.99	0.690	มาก	2
		1.3%	20.2%	56.4%	22.1%				
8. มีการมอบหมาย									
ทีมงานเพื่อตรวจสอบ คุณภาพการ ปฏิบัติงานร่วมกัน	1	8	67	167	69	3.95	0.752	มาก	3
	0.3%	2.6%	21.5%	53.5%	22.1%				
9. พนักงานในองค์กรมี									
ความตั้งใจในการ ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่ม คุณค่าของผลงานให้ สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	-	4	58	148	102	4.12	0.743	มาก	1
		1.3%	18.6%	47.4%	32.7%				
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.02</b>	<b>0.635</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.14 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นบรรยากาศ  
ส่งเสริมนวัตกรรม ด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก  
( $\bar{X}=4.02$ , S.D. = 0.635) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหาร  
คิดเห็นว่าความพยายามเพื่อความเป็นเลิศทำให้พนักงานในองค์กรมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน  
เพื่อเพิ่มคุณค่าของผลงานให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D. = 0.743)  
รองลงมาทำให้พนักงานได้นำข้อเสนอแนะจากทีมงานมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้  
เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D. = 0.690) และผู้บริหารคิดเห็นว่าความพยายามเพื่อความเป็น  
เลิศทำให้มีการมอบหมายทีมงานเพื่อตรวจสอบคุณภาพการปฏิบัติงานร่วมกัน ( $\bar{X} = 3.91$ ,  
S.D. = 0.687)

ตาราง 4.15 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสนับสนุนในการ  
การสร้างสรรคณ์วัตกรรม

การสนับสนุนในการ สร้างสรรคณ์ นวัตกรรม	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
10. มีนโยบาย									
สนับสนุนการ	-								
ปฏิบัติงานที่		4	63	141	104	4.11	0.760	มาก	2
ก่อให้เกิดประโยชน์		1.3%	20.2%	45.2%	33.3%				
ต่อการเปลี่ยนแปลง									
องค์กร									
11. มีนโยบายสนับสนุนให้พนักงาน									
ฝึกทักษะ เกิด	-								
ความคิดที่ทันต่อ		4	72	132	104	4.08	0.782	มาก	3
การเปลี่ยนแปลง		1.3%	23.1%	42.3%	33.3%				
พร้อมเสนอแนะ									
แนวคิดใหม่ ๆ									
อย่างต่อเนื่อง									
12. ผู้บริหารมีการยก									
ย่องชมเชยพนักงาน	-	4	64	127	117	4.14	0.783	มาก	1
ที่เสนอแนวคิด		1.3%	20.5%	40.7%	37.5%				
ใหม่ ๆ									
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.11</b>	<b>0.683</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรคณ์นวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D. = 0.683) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารคิดเห็นว่าการสนับสนุนในการสร้างสรรคณ์นวัตกรรมทำให้ผู้บริหารมีการยกย่องชมเชยพนักงานที่เสนอแนวคิดใหม่ ๆ เป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D. = 0.783) รองลงมาทำให้มีนโยบายสนับสนุนการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร ( $\bar{X} = 4.11$ , S.D. = 0.760)







ตาราง 4.18 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
4. มีความเข้าใจระบบสารสนเทศขององค์กรพร้อมสามารถเข้าถึงได้อย่างมั่นใจ	-	10	103	170	29	3.70	0.680	มาก	1
5. การปฏิบัติงานส่วนใหญ่ใช้ระบบสารสนเทศขององค์กรเป็นประจำ	6	11	114	141	40	3.63	0.822	มาก	2
6. องค์กรมีหน่วยงานคอยแนะนำเทคนิควิธีการใช้ระบบสารสนเทศเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง	6	31	118	101	56	3.54	0.961	มาก	3
	ภาพรวม					3.63	0.715	มาก	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นระบบการจัดการความรู้ด้านการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.63$ , S.D. = 0.715) และเมื่อพิจารณารายชื่อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารมีความเข้าใจระบบสารสนเทศขององค์กรพร้อมสามารถเข้าถึงได้อย่างมั่นใจเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 3.70$ , S.D. = 0.680) รองลงมาผู้บริหารมีการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ใช้ระบบสารสนเทศขององค์กรเป็นประจำ ( $\bar{X} = 3.63$ , S.D. = 0.904) และผู้บริหารมีหน่วยงานคอยแนะนำเทคนิควิธีการใช้ระบบสารสนเทศเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 3.54$ , S.D. = 0.957)

ตาราง 4.19 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการปรับใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศ

การปรับใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
7. มีการนำระบบ สารสนเทศมาใช้ เพื่อการ ติดต่อสื่อสารกับ องค์กรภายนอก	11 3.5%	11 3.5%	86 27.6%	156 50.0%	48 15.4%	3.70	0.895	มาก	1
8. มีนโยบายในการ พัฒนาระบบ สารสนเทศอย่าง ต่อเนื่อง	11 3.5%	25 8.0%	82 26.3%	146 46.8%	48 15.4%	3.62	0.957	มาก	3
9. มีการพัฒนา ศักยภาพของ พนักงานให้มีความ พร้อมรองรับการ เปลี่ยนแปลงด้วย การศึกษาอบรมอย่าง ต่อเนื่อง	12 3.8%	31 9.9%	88 28.2%	122 39.1%	59 18.9%	3.59	1.026	มาก	4
10. ยอมรับว่าเมื่อนำ ระบบสารสนเทศ มาใช้อาจส่งผลต่อ ระเบียบปฏิบัติ เดิม ๆ ขององค์กร ที่มีอยู่	12 3.8%	3 1.0%	113 36.2%	130 41.7%	54 17.3%	3.68	0.904	มาก	2
<b>ภาพรวม</b>						<b>3.65</b>	<b>0.833</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.19 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นระบบการ  
จัดการความรู้ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ =3.65, S.D. =

0.833) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารกับองค์กรภายนอกเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 3.70$ , S.D. = 0.895 ) รองลงมาผู้บริหารมีการยอมรับว่าเมื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้อาจส่งผลกระทบต่อระเบียบปฏิบัติเดิม ๆ ขององค์กรที่มีอยู่ ( $\bar{X} = 3.63$ , S.D. = 0.715) และผู้บริหารมีการพัฒนาศักยภาพของพนักงานให้มีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงด้วย น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.59$ , S.D. = 1.026)

4. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ประกอบด้วยปัจจัยด้าน 4 ปัจจัยได้แก่ ค้นหาโอกาส การทำให้เกิดการยอมรับ การสร้างสรรค์ความคิด และการนำไปประยุกต์ใช้ สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4.20-4.20

**ตาราง 4.20** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
การค้นหาโอกาส	4.15	0.576	มาก	1
การสร้างสรรค์ความคิด	4.01	0.729	มาก	3
การทำให้เกิดการยอมรับความคิด	4.00	0.753	มาก	4
การนำไปประยุกต์ใช้	4.09	0.715	มาก	2

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาพรวมด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานมากที่สุดคือการค้นหาโอกาส ( $\bar{X}=4.15$ , S.D. = 0.576) รองลงมาเป็นการนำไปประยุกต์ใช้ ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.715) และ การทำให้เกิดการยอมรับความคิด น้อยที่สุด ( $\bar{X}=4.00$ , S.D. = 0.753)

**ตาราง 4.21** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการค้นหาโอกาส

การค้นหาโอกาส	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
1. ท่านมีความภูมิใจและพอใจที่ได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทาย	6 1.9%	1 0.3%	30 9.6%	150 48.1%	125 40.1%	4.24	0.792	มาก	1

ตาราง 4.21 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการค้นหาโอกาส  
(ต่อ)

การค้นหาโอกาส	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
2. ท่านและเพื่อนร่วม งานมีช่วงเวลาในการ แลกเปลี่ยนเพื่อสร้าง แนวคิดเชิงสร้างสรรค์	-	1 0.3 %	69 22.1 %	161 51.6 %	81 26.0 %	4.03	0.703	มาก	3
3. ท่านได้นำประสบการณ์ ที่ได้รับในการ ปฏิบัติงานมานำ มาใช้ในการเพื่อสร้าง สรรค์งานที่ รับผิดชอบ	-	-	39 12.5%	174 55.8%	99 31.7%	4.19	0.638	มาก	2
ภาพรวม						4.15	0.576	มาก	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการค้นหาโอกาสในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D. = 0.576) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารมีความภูมิใจและพอใจที่ได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทายเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.24$ , S.D. = 0.792) รองลงมา ผู้บริหารได้นำประสบการณ์ที่ได้รับในการปฏิบัติงานมานำมากำหนดการเพื่อสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบ ( $\bar{X} = 4.19$ , S.D. = 0.638) และผู้บริหารมีช่วงเวลาในการแลกเปลี่ยนเพื่อสร้างแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D. = 0.703)

ตาราง 4.22 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสร้างสรรค์  
ความคิด

การสร้างสรรค์ความคิด	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
4. มีส่วนร่วมในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการขององค์กรใน รูปแบบ ใหม่ ๆ ที่ แตกต่างจาก ผลิตภัณฑ์หรือบริการ เดิมส่งผลต่อ ประสิทธิภาพที่สูงขึ้น	2	2	69	144	95	4.05	0.780	มาก	1
	0.6%	0.6%	22.1%	46.2%	30.4%				
5. มีโอกาสแลกเปลี่ยน แนวคิดและข้อมูลการ ปฏิบัติงานร่วมกับ ทีมงานในหน่วยงาน อื่นอยู่เสมอ	1	13	66	154	78	3.95	0.810	มาก	3
	0.3%	4.2%	21.2%	49.4%	25.0%				
6. มีส่วนร่วมในการเสนอ แนวคิดให้เกิด นวัตกรรมกระบวนการ เพื่อควบคุมคุณภาพ การผลิตให้กับองค์กร	3	8	64	142	95	4.02	0.837	มาก	2
	1.0%	2.6%	20.5%	45.5%	30.4%				
	<b>ภาพรวม</b>					<b>4.01</b>	<b>0.729</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.22 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการสร้างสรรค์ความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.01$ , S.D. = 0.837) และเมื่อพิจารณารายชื่อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการขององค์กรในรูปแบบใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิมส่งผลต่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้นเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.05$ , S.D. = 0.780) รองลงมา ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดให้เกิดนวัตกรรมกระบวนการเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตให้กับ

องค์กร ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.837) และผู้บริหารมีโอกาสแลกเปลี่ยนแนวคิดและข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับทีมงานในหน่วยงานอื่นอยู่เสมอ ( $\bar{X} = 3.95$ , S.D. = 0.810)

**ตาราง 4.23** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการทำให้เกิดการยอมรับความคิด

การทำให้เกิดการยอมรับความคิด	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
7. มีโอกาสเสนอความคิดริเริ่มพร้อมเสนอแนะให้องค์กรพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างต่อเนื่อง	3 1.0%	9 2.9%	66 21.2%	140 44.9%	94 30.1%	4.00	0.847	มาก	2
8. มีโอกาสเสนอแนะในการพัฒนาระบบการบริหารรูปแบบใหม่ต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง	3 1.0%	10 3.2%	81 26.0%	139 44.6%	79 25.3%	3.90	0.849	มาก	3
9. ตระหนักถึงการแสวงหาโอกาสที่จะนำองค์กรไปสู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะพร้อมคุณค่าของพนักงานอย่างต่อเนื่อง	-	9 2.9%	55 17.6%	149 47.8%	99 31.7%	4.08	0.777	มาก	1
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.00</b>	<b>0.753</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.23 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการทำให้เกิดการยอมรับความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 0.753) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารตระหนักถึงการแสวงหาโอกาสที่จะนำองค์กรไปสู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะพร้อมคุณค่าของพนักงานอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D. = 0.777) รองลงมาผู้บริหารมีโอกาสเสนอความคิดริเริ่มพร้อมเสนอแนะให้องค์กรพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 4.00$ ,

S.D. = 0.849) และผู้บริหารมีโอกาสเสนอแนะในการพัฒนากระบวนการบริหารรูปแบบใหม่ต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X}$  = 3.90, S.D. = 0.849)

**ตาราง 4.24** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการนำไป  
ประยุกต์ใช้

การนำไปประยุกต์ใช้	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
10. มีการแสวงหาพัฒนา ความรู้ของตนเองเพื่อ เป็นแนวทางในการสร้าง นวัตกรรมใหม่ให้กับ องค์กร	-	8 2.6%	46 14.7%	162 51.9%	96 30.8%	4.11	0.740	มาก	2
11. ให้ความสำคัญต่อการ นำแนวคิดใหม่ ๆ มา ประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่ง อาจจะไม่เกี่ยวกับงาน ประจำอย่างต่อเนื่อง	-	8 2.6%	62 19.9%	121 38.8%	121 38.8%	4.14	0.820	มาก	1
12. นำแนวความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดผล อย่างเป็นรูปธรรม	-	8 2.6%	66 21.2%	146 46.8%	92 29.5%	4.03	0.781	มาก	3
<b>ภาพรวม</b>						<b>4.09</b>	<b>0.715</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.24 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นพฤติกรรม  
การปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการนำไปประยุกต์ใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.09,  
S.D. = 0.715) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารให้  
ความสำคัญต่อการนำแนวคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวกับ  
งานประจำอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X}$  = 4.14, S.D. = 0.820) รองลงมาผู้บริหารมีการแสวงหา  
พัฒนาความรู้ของตนเองเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้กับองค์กร ( $\bar{X}$  = 4.11,



S.D. = 0.740) และ ผู้บริหารนำแนวความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D. = 0.781)

5. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานองค์กร ประกอบด้วย ปัจจัยด้าน 2 ปัจจัยได้แก่ ผลการดำเนินงานด้านการเงิน และผลการดำเนินงานไม่ใช่ตัวเงิน สามารถแสดงผลได้ดังตาราง 4.25-4.23

ตาราง 4.25 จำนวน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมด้านผลการดำเนินงานองค์กร

ผลการดำเนินงานองค์กร	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ด้านการเงิน	3.61	0.890	มาก	2
ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	3.96	0.606	มาก	1

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.25 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นภาพรวม ด้านด้านผลการดำเนินงานองค์กรมากที่สุด คือผลการดำเนินงานองค์กรด้านที่ไม่ใช่การเงิน ( $\bar{X}=3.96$ , S.D. =0.606) รองลงมา ผลการดำเนินงานองค์กรด้านการเงิน ( $\bar{X}=3.61$ , S.D. =0.890)

ตาราง 4.26 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการเงิน

ด้านการเงิน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
1. องค์กรของท่านมีผล กำไรเพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง	5 1.6%	33 10.6%	63 20.2%	166 53.2%	45 14.4%	3.68	0.903	มาก	1
2. องค์กรของท่านมี ยอดขายเพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง	5 1.6%	33 10.6%	74 23.7%	147 47.1%	53 17.0%	3.67	0.933	มาก	2
3. องค์กรของท่านมีส่วน แบ่งทางการตลาดที่ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	11 3.5%	31 9.9%	99 31.7%	142 45.5%	29 9.3%	3.47	0.921	ปาน กลาง	3
<b>ภาพรวม</b>						<b>3.61</b>	<b>0.890</b>	<b>มาก</b>	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.26 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นผลการดำเนินงานองค์กร ด้านการเงินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.61$ , S.D. = 0.890) และเมื่อพิจารณารายชื่อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารคิดเห็นว่างค์กรมีผลกำไรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 3.68$ , S.D. = 0.903) รองลงมาผู้บริหารคิดเห็นว่างค์กรมียอดขายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D. = 0.933) และผู้บริหารคิดเห็นว่างค์กรมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 3.47$ , S.D. = 0.921)

ตาราง 4.27 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านที่ไม่ใช่การเงิน

ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
4. องค์กรของท่านมี การปรับปรุง ผลิตภัณฑ์ให้มี คุณภาพเหนือกว่า คู่แข่งและ ตอบสนองความ ต้องการของลูกค้า	-	21 6.7%	58 18.6%	151 48.4%	82 26.3%	3.94	0.847	มาก	6
5. องค์กรของท่านมี จำนวนข้อร้องเรียน ต่อสินค้าหรือบริการ น้อยเมื่อ เปรียบเทียบกับ องค์กรอื่นที่ดำเนิน ธุรกิจลักษณะ เดียวกัน	5 1.6%	37 11.9%	82 26.3%	129 41.3%	59 18.9%	3.64	0.972	มาก	9
6. องค์กรของท่านมุ่ง ให้บริการที่ดีทั้งใน ระหว่างการขาย และหลังการขาย ให้แก่ลูกค้า	-	-	43 13.8%	131 42.0%	138 44.2%	4.30	0.699	มาก	1

ตาราง 4.27 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านที่ไม่ใช่การเงิน  
(ต่อ)

ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
7. องค์กรของท่านมี การวิจัย ออกแบบ และพัฒนา ผลิตภัณฑ์หรือ บริการใหม่ ๆ อยู่เสมอ	1 0.3%	13 4.2 %	66 21.2 %	149 47.8 %	83 26.6 %	3.96	0.821	มาก	5
8. จากผลดำเนินการ พบว่าองค์กรของ ท่านมีลูกค้าราย ใหม่เพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง	4 1.3%	27 8.7 %	94 30.1 %	124 39.7 %	63 20.2 %	3.69	0.933	มาก	7
9. องค์กรของท่านมี ลูกค้ารายเก่าซื้อ ซ้ำอย่างต่อเนื่อง		4 1.3%	30 9.6%	160 51.3%	118 37.8%	4.26	0.679	มาก	2
10. องค์กรของท่านมี การตรวจสอบ กระบวนการ ทำงานอย่าง ต่อเนื่องเพื่อ ปรับปรุง ประสิทธิภาพใน การทำงาน		9 2.9%	56 17.9%	145 46.5%	102 32.7%	4.09	0.785	มาก	3
11. องค์กรของท่าน เป็นที่ยอมรับใน ธุรกิจเครื่องมือ แพทย์	1 0.3%	13 4.2%	63 20.2%	126 40.4%	109 34.9%	4.05	0.864	มาก	4

ตาราง 4.27 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านที่ไม่ใช่การเงิน  
(ต่อ)

ด้านที่ไม่ใช่การเงิน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
	1	2	3	4	5				
12. องค์กรของท่านมี									
จำนวนอัตราการ	9	8	120	118	57				
หมุนเวียนเข้าออก	2.9%	2.6	38.5	37.8	18.3	3.66	0.904	มาก	8
ของพนักงานน้อย		%	%	%	%				
	ภาพรวม					3.96	0.606	มาก	

ข้อมูลการวิเคราะห์ตาราง 4.27 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นผลการดำเนินงานองค์กร ด้านที่ไม่ใช่การเงินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D. = 0.606) และเมื่อพิจารณารายข้อเรียงตามลำดับความคิดเห็น พบว่า ผู้บริหารคิดเห็นว่าด้านที่ไม่ใช่การเงินนั้น องค์กรมุ่งให้บริการที่ดีทั้งในระหว่างการขายและหลังการขายให้แก่ลูกค้าเป็นลำดับที่ 1 ( $\bar{X} = 4.30$ , S.D. = 0.699) รองลงมาผู้บริหารคิดเห็นว่าองค์กรมีลูกค้ารายเก่าซื้อซ้ำอย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D. = 0.821) และผู้บริหารคิดเห็นว่าองค์กรมีจำนวนข้อร้องเรียนต่อสินค้าหรือบริการน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นที่ดำเนินธุรกิจลักษณะเดียวกัน น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.64$ , S.D. = 0.972)

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบตัวแปรที่ศึกษาก่อนการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM)

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติเพื่อทำให้ง่ายต่อความเข้าใจในการศึกษา โดยมีการให้ความหมายสัญลักษณ์ของการศึกษาดังนี้

สัญลักษณ์ตัวแปร	ความหมาย
P-value	ค่าสัดส่วนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิเสธสมมติฐานและเป็นค่าที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ (Observed Significance Level)

สัญลักษณ์ตัวแปร	ความหมาย
$\delta$	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ ภายนอก
E	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ภายใน
SE	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
b	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
B	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นรายองค์ประกอบ (Standardized Solution)
$\lambda$	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Factor Loading)
SKEW	ค่าสัมประสิทธิ์ความเบ้ (Skewness)
KU	ค่าสัมประสิทธิ์ความโด่ง (Kurtosis)
r	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)
CV	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation)
$\rho_c$	ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability)
$\rho_v$	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted)
TE	ขนาดอิทธิพลรวม (Total Effects)
IE	ขนาดอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)
DE	ขนาดอิทธิพลทางตรง (Direct Effects)
$\chi^2$	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติ ไคสแควร์ (Chi-square)
CFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
NFI	ดัชนีวัดความสอดคล้องอิงเกณฑ์ (Normed Fit Index)
TLI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Tucker Lewis Index)

สัญลักษณ์ตัวแปร	ความหมาย
GFI	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index)
AGFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error of Approximation)
SRMR	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual)
P	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
n	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
df	ค่าองศาความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
R <sup>2</sup>	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Coefficient of Determination)
$\xi$ (KSI)	ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable)
$\eta$ (Eta)	ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable)
Med	ตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Latent Variable)
TL	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership)
InC	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate)
KMS	ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System)
IWB	พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior)
FP	ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance)

#### 4.2.1 ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์นี้เป็นผลการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวก่อนทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (SEM) โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) เพื่อให้สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตที่ใช้ในการวิจัยมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ประกอบด้วยตัวแปรแฝง (Latent Variable) จำนวน 5 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้จำนวน 17 ตัวแปร ดังนี้

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence: II)
2. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation: IM)
3. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation: IS)
4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration: IC)
5. บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความมีอิสระในการดำเนินงาน (Job Autonomy: JA)
6. บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Participative Safety: PS)
7. บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (Striving for Excellence: SE)
8. บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Support for Innovation: SI)
9. ระบบการจัดการความรู้ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (IT infrastructures: IT)
10. ระบบการจัดการความรู้ด้านการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Collaborative technologies: CT)
11. ระบบการจัดการความรู้ด้านการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT adoption: IA)
12. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการค้นหาโอกาส (Opportunity Exploration: OX)
13. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการสร้างสรรค์ความคิด (Idea Generation: IG)
14. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านทำให้เกิดการยอมรับความคิด

(Championing: C)

15. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านการนำไปประยุกต์ใช้ (Application: Ah)

16. ผลการดำเนินงานขององค์กรด้านการเงิน (Financial Performance: FP)

17. ผลการดำเนินงานขององค์กรด้านที่ไม่ใช่การเงิน (Non-Financial Performance: NFP\_n)

ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

1. ขั้นตอนการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวแปรที่ได้จากการนำข้อคำถามมาวิเคราะห์องค์ประกอบของแต่ละข้อคำถาม และทำการสกัดตัวแปรด้วยวิธีการตัดองค์ประกอบ (Principal Component) แล้วนำน้ำหนักปัจจัยมาสร้างคะแนนปัจจัยเป็นค่าของตัวแปรสังเกตได้ โดยผู้วิจัยทำการทดสอบความปกติของข้อมูล (Normality) จากการวัดค่าการกระจายที่สมมาตร หรือค่าความเบ้ (Skewness: SK) และค่าความสูงของการกระจาย หรือค่าความโด่ง (Kurtosis: KU) โดยต้องมีค่าตัวเลขอยู่ในช่วง -3.0 ถึง 3.0 ซึ่งถือว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ ดังนี้

1.1 การแจกแจงแบบปกติ หรือโค้งปกติ จะเกิดขึ้นเมื่อชุดข้อมูลมีค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) เท่ากัน

1.2 การแจกแจงแบบเบ้ทางบวก หรือโค้งเบ้ขวา จะเกิดขึ้นเมื่อชุดข้อมูลมีค่าฐานนิยม (Mode) น้อยกว่าค่ามัธยฐาน (Median) และมีค่ามัธยฐาน (Median) น้อยกว่าค่าเฉลี่ย (Mean)

1.3 การแจกแจงแบบเบ้ทางลบ หรือโค้งเบ้ซ้าย จะเกิดขึ้นเมื่อชุดข้อมูลมีค่าเฉลี่ย (Mean) น้อยกว่าค่ามัธยฐาน (Median) และมีค่ามัธยฐาน (Median) น้อยกว่าค่าฐานนิยม (Mode) โดยสามารถแสดงผลการทดสอบความปกติของข้อมูลได้ดังตาราง 4.28

ตาราง 4.28 ค่าสถิติพรรณนาลักษณะของตัวแปรสังเกตได้ (n = 312)

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	MIN	MAX	SK	KU
II	4.25	0.578	2.40	5.00	-0.630	-0.002
IM	4.30	0.610	2.00	5.00	-0.902	1.228
IS	4.21	0.658	2.50	5.00	-0.498	-0.453
IC	3.87	0.709	1.75	5.00	-0.312	-0.310



ตาราง 4.28 ค่าสถิติพรรณนาลักษณะของตัวแปรสังเกตได้ (n = 312) (ต่อ)

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	MIN	MAX	SK	KU
JA	4.09	0.673	1.00	5.00	-0.628	1.033
PS	3.91	0.687	2.00	5.00	-0.587	0.434
SE	4.02	0.635	2.33	5.00	-0.333	-0.288
SI	4.11	0.683	2.00	5.00	-0.430	-0.262
IT	3.75	0.722	1.33	5.00	-0.602	0.332
CT	3.63	0.715	2.00	5.00	-0.148	-0.227
IA	3.65	0.833	1.00	5.00	-1.082	1.695
OX	4.15	0.576	3.00	5.00	-0.217	-0.623
IG	4.01	0.729	1.67	5.00	-0.510	0.061
Ch	4.00	0.753	1.67	5.00	-0.648	0.235
App	4.09	0.715	2.00	5.00	-0.566	0.185
FiP	3.61	0.890	1.00	5.00	-0.738	0.276
NFP	3.96	0.606	2.44	5.00	-0.422	-0.574

จากตาราง 4.28 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพรรณนาลักษณะของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.61 ถึง 4.30 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.576 ถึง 0.890 โดยในการทดสอบความปกติของข้อมูล (Normality) ค่าการกระจายที่สมมาตร (Skewness: SK) หรือค่าความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง -1.082 ถึง -0.148 (SE = 0.138) และค่าความสูงของการกระจาย (Kurtosis: KU) หรือค่าความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง -0.623 ถึง 1.695 (SE = 0.275) ซึ่งมีค่าตัวเลขอยู่ในช่วง -3.0 ถึง 3.0 จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตในโมเดลทั้ง 17 ตัวแปร มีการกระจายของข้อมูลแบบปกติ และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างต่อไป

2. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วยค่าดัชนี KMO และค่า Bartlette's test of Sphericity เพื่อแสดงผลของความเป็นอิสระกันของปัจจัยแต่ละตัว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ เพื่อนำไปประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการ

โครงสร้างปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานองค์กร ดังแสดงในตาราง 4.29

**ตาราง 4.29** ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วยค่าดัชนี KMO และค่า Bartlette's test of Sphericity

สถิติทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร		ค่าสถิติที่ได้
Kaiser-Mefer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO		0.912
Bartlette's test of Sphericity	Approx. Chi-square	4,414.897
	df	136
	Sig.	0.000

จากตาราง 4.29 ผลการวิเคราะห์ค่า Kaiser-Mefer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO ซึ่งมีค่าไม่ควรต่ำกว่า 0.60 ซึ่งผลของค่าที่วิเคราะห์ได้ KMO = 0.912, Sig. = 0.000 และจึงสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมตริกเอกลักษณ์ นำไปวิเคราะห์ปัจจัยได้ และตรวจสอบค่า Bartlette's Test of Sphericity Sig. < 0.05 โดยค่าเปรียบเทียบเพื่อพิจารณา (KMO) ต้องมีค่าไม่ควรต่ำกว่า 0.60

#### 4.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 17 ตัวแปร สำหรับในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

โดยผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) และกำหนดเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรต้องไม่เกิน 0.80 (Hair et al., 2011) จึงจะถือว่าตัวแปรสังเกตได้ไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) ดังแสดงในตาราง 4.30

ตาราง 4.30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

	II	IM	IS	IC	JA	PS	SE	SI	IT	CT	IA	OX	IG	Ch	App	FiP	NFP_n
II	1																
IM	.736**	1															
IS	.556**	.702**	1														
IC	.567**	.727**	.711**	1													
JA	.586**	.607**	.475**	.565**	1												
PS	.376**	.502**	.438**	.560**	.626**	1											
SE	.677**	.747**	.558**	.689**	.644**	.530**	1										
SI	.493**	.642**	.518**	.547**	.537**	.505**	.667**	1									
IT	.574**	.632**	.568**	.591**	.530**	.423**	.689**	.630**	1								
CT	.471**	.482**	.539**	.409**	.367**	.309**	.582**	.567**	.633**	1							
IA	.469**	.475**	.505**	.368**	.288**	.338**	.529**	.585**	.500**	.778**	1						
OX	.535**	.582**	.496**	.454**	.597**	.493**	.665**	.789**	.566**	.587**	.652**	1					
IG	.544**	.582**	.428**	.577**	.574**	.378**	.634**	.559**	.504**	.381**	.390**	.577**	1				
Ch	.502**	.579**	.526**	.642**	.572**	.523**	.583**	.652**	.520**	.419**	.523**	.645**	.769**	1			
App	.602**	.645**	.509**	.601**	.597**	.411**	.724**	.580**	.518**	.500**	.447**	.598**	.711**	.701**	1		
FiP	.356**	.352**	.268**	.289**	.115*	.213**	.397**	.437**	.304**	.497**	.616**	.398**	.362**	.418**	.415**	1	
NFP_n	.582**	.577**	.429**	.598**	.400**	.397**	.668**	.554**	.531**	.404**	.493**	.477**	.523**	.564**	.685**	.649**	1

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากตาราง 4.30 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 17 ตัวแปรพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวกไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีขนาดของความสัมพันธ์ หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.115 ถึง 0.778 และไม่มีคู่ตัวแปรสังเกตได้คู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า 0.80 โดยคู่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.01-0.30 จำนวน 5 คู่ คู่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.31-0.50 จำนวน 42 คู่ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.51-0.70 จำนวน 78 คู่ และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.71-0.90 จำนวน 11 คู่ จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity)

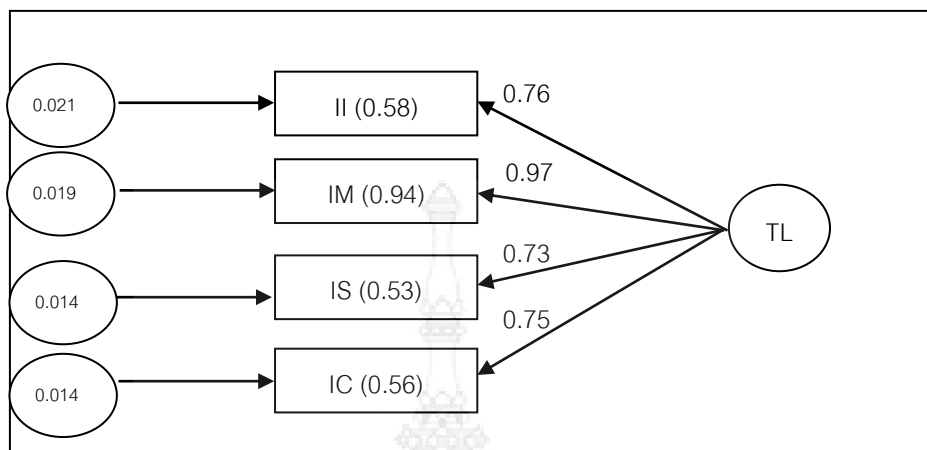
### 4.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดล สมการ

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลการวิจัย จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร ดังสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

#### 4.3.1 โมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตัวบ่งชี้ในการวัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ทำการวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (II) การสร้างแรงบันดาลใจ (IM) การกระตุ้นทางปัญญา (IS) และการคำนึงความเป็นปัจเจกบุคคล (IC)

ภาพ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง



$$\chi^2 = 0.90, df = 1, p = 0.764, CFI = 1.000, AGFI = 0.999, RMSEA = 0.000, RMR = 0.001$$

จากภาพ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัว เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยตัวแปรสังเกต 4 ตัวประกอบด้วยกรรมมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ผู้นำการสร้างแรงบันดาลใจ ผู้นำกระตุ้นทางปัญญา และผู้นำคำนึงถึงปัจเจกบุคคล ส่วนการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบนั้นแฮร์ และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 312 คน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตจะต้องมากกว่า 0.30 ซึ่งปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ผู้นำการสร้างแรงบันดาลใจ (IM: Factor Loading = 0.968) รองลงมาคือกรรมมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (II: Factor Loading = 0.760) ผู้นำคำนึงถึงปัจเจกบุคคล (IC: Factor Loading = 0.750) และผู้นำกระตุ้นทางปัญญา (IS: Factor Loading = 0.726) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังตาราง และแสดงผลการตรวจสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบวัด แสดงผลดังตาราง 4.31

ตาราง 4.31 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก	ผลการพิจารณา
IC <--- TL	0.750	ผ่าน
IS <--- TL	0.726	ผ่าน
IM <--- TL	0.968	ผ่าน
II <--- TL	0.760	ผ่าน

ตาราง 4.32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด  
การวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

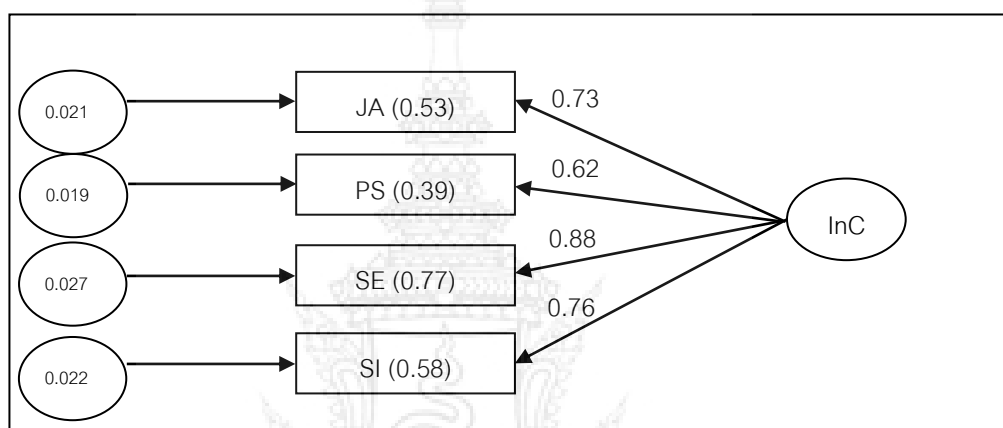
ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq .05$	0.764	ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	0.900	ผ่านเกณฑ์
TLI	> .90	1.007	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> .90	0.999	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
NFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .08	0.000	ผ่านเกณฑ์
RMR	< .05	0.001	ผ่านเกณฑ์

ข้อมูลจากตาราง 4.32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติ ที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.90$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.764$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 1.000, AGFI = 0.999, RMSEA = 0.000, RMR = 0.001 และค่า  $\chi^2 / df = 0.090$  เมื่อพิจารณาค่าอื่น ๆ ประกอบ แสดงให้เห็นว่าโมเดล การวัดด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMR และค่าดัชนี RMSEA มีค่าเข้าใกล้ 0

#### 4.3.2 โมเดลการวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

ตัวบ่งชี้ในการวัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ทำการวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความมีอิสระในการดำเนินงาน (JA) ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (PS) ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (SE) และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ (SI)

ภาพ 4.2 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดด้านบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม



$$\chi^2 = 3.175, df = 1, p = 0.075, CFI = 0.996, AGFI = 0.099, RMSEA = 0.084, RMR = 0.006$$

จากภาพ 4.2 เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดด้านบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม โดยตัวแปรสังเกต 4 ตัวประกอบด้วย ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ ส่วนการพิจารณาค่าหน้าหนักองค์ประกอบนั้นแฮร์และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าหน้าหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 312 คน ค่าหน้าหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตจะต้องมากกว่า 0.30 ซึ่งปัจจัยที่มีค่าหน้าหนักองค์ประกอบสูงที่สุด คือ ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ (SE: Factor Loading = 0.876) รองลงมาการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ (SI: Factor Loading = 0.761) ความมีอิสระในการดำเนินงาน (JA: Factor Loading = 0.726) และ ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (PS: Factor Loading = 0.622) ตามลำดับ โดยมีค่าหน้าหนักองค์ประกอบดังตาราง และแสดงผลการตรวจสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบวัด แสดงผลดังตาราง 4.33

ตาราง 4.33 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก	ผลการพิจารณา
SI <--- InC	0.761	ผ่าน
SE <--- InC	0.876	ผ่าน
PS <--- InC	0.622	ผ่าน
JA <--- InC	0.726	ผ่าน

ตาราง 4.34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq .05$	0.075	ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	3.175	ไม่ผ่านเกณฑ์
TLI	> .90	0.976	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	0.995	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> .90	0.949	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .90	0.996	ผ่านเกณฑ์
NFI	> .90	0.994	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .08	0.084	ไม่ผ่านเกณฑ์
RMR	< .05	0.006	ผ่านเกณฑ์

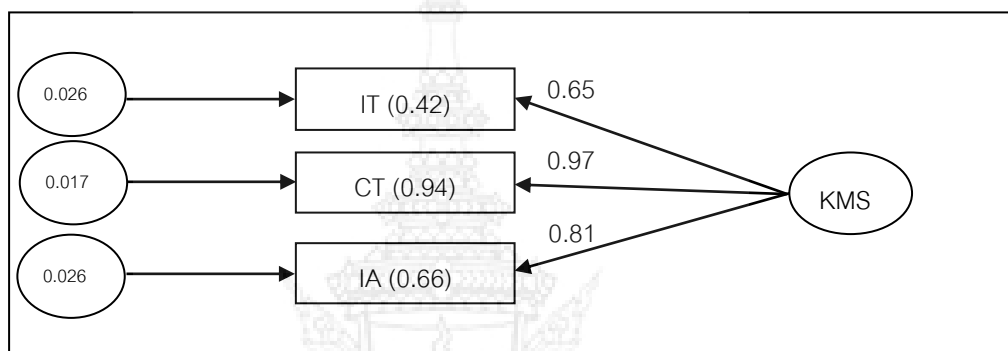
ข้อมูลจากตาราง 4.34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติ ที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.075$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.075$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.995, AGFI = 0.949, RMSEA = 0.084, RMR = 0.006 และค่า  $\chi^2 / df = 1.490$  เมื่อพิจารณาค่าอื่น ๆ ประกอบ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 แม้ค่าดัชนี RMSEA มีค่ามากกว่า 0.05 ก็ตาม



#### 4.3.3 โมเดลการวัดระบบการจัดการความรู้

ตัวบ่งชี้ในการวัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ทำการวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (IT) การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (CT) และการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IA)

ภาพ 4.3 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดด้านระบบการจัดการความรู้



$$\chi^2 = 1.490, df = 1, p = 0.222, CFI = 0.999, AGFI = 0.981, RMSEA = 0.040, RMR = 0.016$$

จากภาพ 4.3 เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดด้านระบบการจัดการความรู้ โดยตัวแปรสังเกต 3 ตัวประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบนั้น แฮร์ และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 312 คน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตจะต้องมากกว่า 0.30 ซึ่งปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (CT: Factor Loading = 0.968) รองลงมาการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IA: Factor Loading = 0.811) และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (IT: Factor Loading = 0.650) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังตาราง และแสดงผลการตรวจสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบวัด แสดงผลดังตาราง 4.35

ตาราง 4.35 ค่านำหนักองค์ประกอบระบบการจัดการความรู้

ตัวแปร	ค่านำหนัก	ผลการพิจารณา
IA <--- KMS	0.811	ผ่าน
CT <--- KMS	0.968	ผ่าน
IT <--- KMS	0.650	ผ่าน

ตาราง 4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด การวัดระบบการจัดการความรู้

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq .05$	0.222	ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	1.490	ผ่านเกณฑ์
TLI	> .90	0.997	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	0.997	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> .90	0.981	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .90	0.999	ผ่านเกณฑ์
NFI	> .90	0.997	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .08	0.040	ผ่านเกณฑ์
RMR	< .05	0.016	ผ่านเกณฑ์

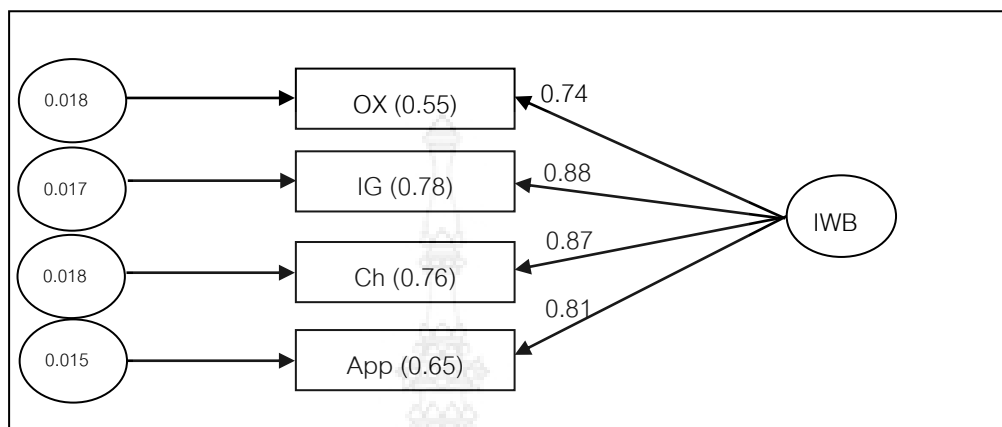
ข้อมูลจากตาราง 4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัด บรรยายศาสตร์เสริมนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติ ที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 1.490$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.222$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.999, AGFI = 0.981, RMSEA = 0.040, RMR = 0.016 และค่า  $\chi^2 / df = 1.490$  เมื่อพิจารณาค่าอื่น ๆ ประกอบ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัด บรรยายศาสตร์เสริมนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMR และ ค่าดัชนี RMSEA มีค่าเข้าใกล้ 0

#### 4.3.4 โมเดลการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

ตัวบ่งชี้ในการวัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ทำการวัดจากตัวบ่งชี้ ได้แก่ การค้นหาโอกาส (OX) การทำให้เกิดการยอมรับ (IG) การสร้างสรรค์ความคิด (Ch) และการนำไปประยุกต์ใช้ (App)

ภาพ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดพฤติกรรมกาปฏิบัติงาน

เชิงนวัตกรรม



$\chi^2=0.002$  ,  $df = 1$  ,  $p =0.967$  ,  $CFI =1.000$  ,  $AGFI =1.000$  ,  $RMSEA =0.000$  ,  $RMR = 0.000$

จากภาพ 4.4 เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดด้านพฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยตัวแปรสังเกต 4 ตัวประกอบด้วยการค้นหาโอกาส (OX) การทำให้เกิดการยอมรับ (IG) การสร้างสรรค์ความคิด (Ch) และการนำไปประยุกต์ใช้ (App) ส่วนการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบนั้นแฮร์ และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 312 คน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตจะต้องมากกว่า 0.30 ซึ่งปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การทำให้เกิดการยอมรับ (IG: Factor Loading = 0.884) การสร้างสรรค์ความคิด (Ch: Factor Loading = 0.870) การนำไปประยุกต์ใช้ (App: Factor Loading = 0.805) และการค้นหาโอกาส (OX: Factor Loading = 0.742) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังตาราง และแสดงผลการตรวจสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบวัด แสดงผลดังตาราง 4.37

ตาราง 4.37 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบพฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก	ผลการพิจารณา
App <--- IWB	0.805	ผ่าน
Ch <--- IWB	0.870	ผ่าน
IG <--- IWB	0.884	ผ่าน
OX <--- IWB	0.742	ผ่าน

ตาราง 4.38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงาน  
เชิงนวัตกรรม

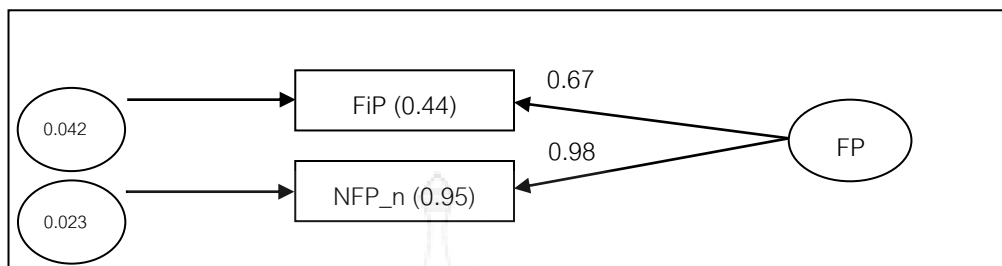
ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq .05$	0.967	ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	0.002	ผ่านเกณฑ์
TLI	> .90	1.008	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
NFI	> .90	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .08	0.000	ผ่านเกณฑ์
RMR	< .05	0.000	ผ่านเกณฑ์

ข้อมูลจากตาราง 4.38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติ ที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.002$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.967$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 1.000, AGFI = 1.000, RMSEA = 0.000, RMR = 0.000 และค่า  $\chi^2 / df = 0.002$  เมื่อพิจารณาค่าอื่น ๆ ประกอบ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMR และค่าดัชนี RMSEA มีค่าเข้าใกล้ 0

#### 4.3.5 โมเดลการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร

ตัวบ่งชี้ในการวัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ทำการวัดจากตัวบ่งชี้ ผลการดำเนินงานด้านตัวเงิน (FiP) และผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ตัวเงิน (NFP\_n)

ภาพ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร



$$\chi^2=0.000, df = 1, p = 0.000, CFI = 1.000, AGFI = 1.000, RMSEA = 0.737, RMR = 0.000$$

จากภาพ 4.5 เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการวัดด้านผลการดำเนินงานขององค์กร โดยตัวแปรสังเกต 2 ตัวประกอบด้วยผลการดำเนินงานด้านตัวเงิน และผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ตัวเงิน ส่วนการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบนั้นแฮร์ และคณะ (Hair et al., 1995) ได้เสนอความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 312 คน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตจะต้องมากกว่า 0.30 ซึ่งปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ตัวเงิน (NFP\_n: Factor Loading = 0.976) และผลการดำเนินงานด้านตัวเงิน (FiP: Factor Loading = 0.665) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังตาราง และแสดงผลการตรวจสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบวัด แสดงผลดังตาราง 4.39

ตาราง 4.39 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบผลการดำเนินงานขององค์กร

ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก	ผลการพิจารณา
NFP <--- FP	0.976	ผ่าน
FiP <--- FP	0.665	ผ่าน

ตาราง 4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq 0.05$	0.000	ไม่ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	0.000	ผ่านเกณฑ์

ตาราง 4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัด การวัดผลการดำเนินงาน  
ขององค์กร (ต่อ)

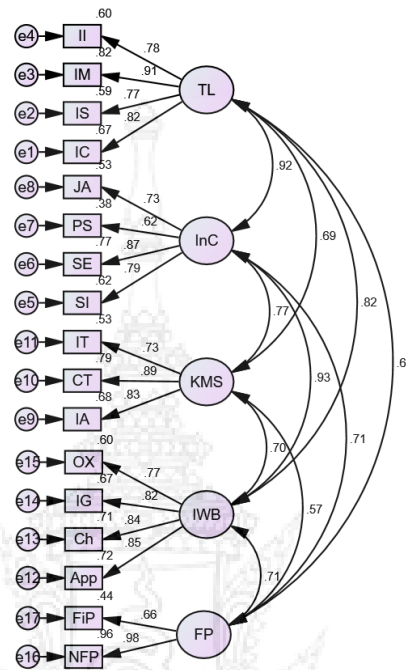
ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
TLI	> 0.90	1.000	ผ่านเกณฑ์
GFI	> 0.90	1.000	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> 0.90	1.000	ผ่านเกณฑ์
CFI	> 0.90	1.000	ผ่านเกณฑ์
NFI	> 0.90	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.737	ไม่ผ่านเกณฑ์
RMR	< 0.05	0.000	ผ่านเกณฑ์

ข้อมูลจากตาราง 4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดล การวัดผลการดำเนินงานขององค์กรมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาได้จากค่าสถิติ ที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.000$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.00$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 1.000, AGFI = 1.000, RMSEA = 0.737, RMR = 0.000 และค่า  $\chi^2 / df = 0.000$  เมื่อพิจารณาค่าอื่น ๆ ประกอบ แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร มีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี GFI และ AGFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 แม้ค่าดัชนี RMSEA มีค่ามากกว่า 0.05 ก็ตาม

ดังนั้น เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตในการวิจัยครั้งนี้มีค่ามากกว่า 0.30 ทุกตัวแปรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 312 คน แสดงว่า ตัวแปรสังเกตทุกตัวในการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบในขั้นตอนต่อไปได้

จากโมเดลการวัด (Measurement Model) ทั้ง 5 โมเดล นำมาสร้างเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร ดังภาพ 4.6

ภาพ 4.6 ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองวิจัยตัวแบบผลการดำเนินงานขององค์กร  
ผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย



ตาราง 4.41 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรแฝง

Variables	Estimate	S.E.	C.R.	P
TL <--> KMS	.277	.033	8.324	***
TL <--> InC	.286	.030	9.510	***
TL <--> IWB	.287	.031	9.299	***
TL <--> FP	.231	.026	8.839	***
InC <--> KMS	.286	.033	8.673	***
InC <--> IWB	.303	.031	9.721	***
InC <--> FP	.227	.025	8.982	***
KMS <--> IWB	.291	.034	8.445	***
KMS <--> FP	.230	.030	7.759	***
IWB <--> FP	.255	.027	9.270	***

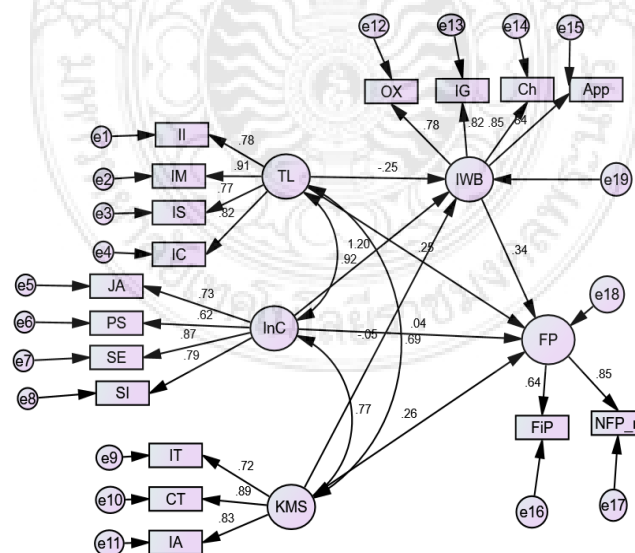
จากตาราง 4.41 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัวประกอบด้วย ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (INC) ระบบการจัดการความรู้ (KMS) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB) และ ผลการดำเนินงานองค์กร (FP) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

#### 4.4 ผลการทดสอบสมมติฐานและความสอดคล้องสมการโครงสร้าง

##### 4.4.1 การทดสอบปัจจัยเชิงยืนยัน

การทดสอบปัจจัยเชิงยืนยันผู้วิจัยได้นำตัวแปรที่ผ่านการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) มาวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักอิทธิพลระหว่างประกอบด้วย ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (INC) ระบบการจัดการความรู้ (KMS) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB) และ ผลการดำเนินงานองค์กร (FP) และทดสอบโมเดลสมการโครงสร้างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลการวัดผลการดำเนินงานองค์กรของผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (Single Level SEM) โดยสามารถแสดงผลได้ ดังนี้

ภาพ 4.7 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT)



$$\chi^2=937.875, df = 109, p = 0.000, CFI = 0.810, AGFI = 0.639, RMSEA = 0.156, RMR = 0.040$$



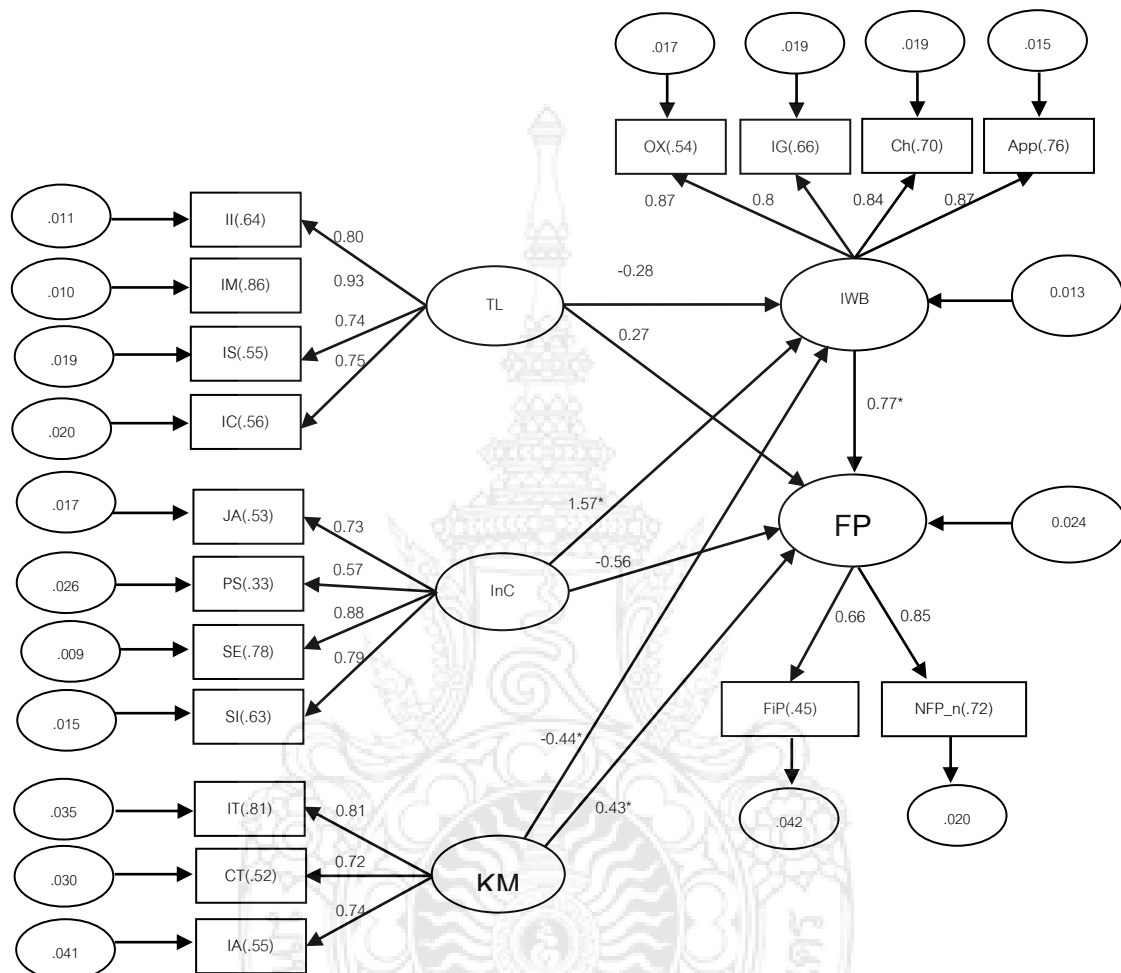
จากภาพ 4.7 แสดงผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT) ของโมเดลสมการโครงสร้างจากภาพ 4-6 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 937.875$ ,  $df = 109$  และ  $p = 0.000$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.810 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 และ TLI = 0.764 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ค่า RMSEA = 0.156 ซึ่งมากกว่า 0.08 และ RMR = 0.040 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.743 และ AGFI = 0.639 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า  $\chi^2 / df = 8.604$  ค่ามากกว่า 2-3 จึงสรุปได้ว่าโมเดลไม่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากนั้นนักวิจัยจึงค้นหาแนววิธีทางเลือกเพื่อทำการปรับปรุงคำอธิบายเชิงทฤษฎีหรือเพื่อทำการตรวจสอบและปรับให้เกิดความกลมกลืนของโมเดลโดย อ้างถึง Byrne (2009) ที่ได้กล่าวว่าการปรับเปลี่ยนดัชนีและผลลัพท์ของโมเดลสำหรับการประมาณค่าการถดถอยจากการวิเคราะห์โปรแกรมทางสถิติ AMOS ของแบบจำลองนี้ มีการตรวจสอบดัชนี การปรับเปลี่ยนเพื่อพิจารณาว่าการเพิ่มเส้นทางใด ๆ สามารถปรับปรุงแบบจำลองโดยรวมให้เหมาะสม ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ต้องพิจารณาเมื่อตัดสินใจว่าจะรวมพารามิเตอร์เพิ่มเติมลงในแบบจำลองเป็นขอบเขตที่ a) มีความหมายอย่างมีนัยสำคัญ b) ความเพียงพอของรูปแบบที่มีอยู่แล้ว c) และการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่คาดหวังมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ดัชนีการปรับเปลี่ยนค่า (Modification Index) ถูกคำนวณสำหรับพารามิเตอร์ทั้งหมดโดยการคำนวณได้ประมาณการว่าเป็นศูนย์ เช่นเดียวกับที่ได้รับการแก้ไขอย่างชัดเจนให้เข้าใกล้ศูนย์ หรือค่าที่ไม่ใช่ศูนย์บางส่วนตาม (Byrne, 2009) ในกรณีของดัชนีการปรับเปลี่ยนสำหรับส่วนความแปรปรวนร่วมในการตรวจสอบรายการการปรับเปลี่ยน (Modification Index) ได้แนะนำให้ทำการปรับเปลี่ยนตัวแปรดังต่อไปนี้คือปรับความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง

จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงโมเดลจากการดำเนินการที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการปรับโมเดลดังภาพ 4.8

ภาพ 4.8 โมเดลสมการโครงสร้างผลการดำเนินงานขององค์กร (FP) ผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจ  
เครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย (แสดงค่า Standardized Regression Weight)



$$\chi^2/df = 189.314, df = 66, p = 0.000, CFI = 0.982, AGFI = 0.884, RMSEA = 0.063, RMR = 0.082$$

จากภาพ 4.8 แสดงผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT) ของโมเดลสมการโครงสร้างจากภาพ 4.8 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 189.314$ ,  $df = 66$  และ  $p = 0.00$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.972 ซึ่งมากกว่า 0.90 และ TLI = 0.942 ซึ่งมากกว่า 0.900 ค่า RMSEA = 0.078 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 และ RMR = 0.018 ซึ่งน้อยกว่า 0.03 ค่าดัชนี GFI = 0.9-- มากกว่า และ AGFI = 0.844 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า  $\chi^2/df = 2.868$  คำน้อยกว่า 2-3 จึงสรุปได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีเพียงเกณฑ์บางส่วน ได้แก่

Chi-Square และ AGFI ที่ได้ค่าไม่สอดคล้องแต่การพิจารณาโมเดลนั้นสรุปภาพรวมได้ว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตาราง 4.42 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
Chi-Square	$p \geq 0.05$	0.000	ไม่ผ่านเกณฑ์
Chi-Square/df	< 2-3	2.868	ผ่านเกณฑ์
TLI	> 0.90	0.942	ผ่านเกณฑ์
GFI	> 0.90	0.933	ผ่านเกณฑ์
AGFI	> 0.90	0.844	ไม่ผ่านเกณฑ์
CFI	> 0.90	0.972	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.078	ผ่านเกณฑ์
RMR	< 0.05	0.018	ผ่านเกณฑ์

#### 4.4.2 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานนวัตกรรม

สมมติฐานที่ 2 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานนวัตกรรม

สมมติฐานที่ 3 ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานนวัตกรรม

สมมติฐานที่ 4 พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

ตาราง 4.43 สรุปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร

variables	standard	Un standardized	S.E.	C.R.	P	H
IWB <--- TL	-.278	-.281	.158	-1.783	0.075	H1
IWB <--- lnC	1.569	1.394	.214	6.505	0.000***	H2
IWB <--- KMS	-.436	-.370	.119	-3.101	0.002**	H3
FP <--- TL	.266	.266	.235	1.129	0.259	H1
FP <--- lnC	-.555	-.487	.685	-.711	0.477	H2
FP <--- KMS	.428	.358	.243	1.475	0.140	H3
FP <--- IWB	.769	0.760	.386	1.968	0.049*	H4

\*  $\alpha = 0.05$ ; \*\*  $\alpha = 0.01$ ; \*\*\*  $\alpha = 0.001$

จากตาราง 4.44 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบอิทธิพลของตัวแปรสังเกตภายในและตัวแปรสังเกตภายนอก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05, 0.01 และ 0.001 ผลการทดสอบมี ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H1): ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ค่าสถิติ (Standardized) = 0.266, ค่า C.R = 1.129 และค่า P = 0.0259 จึงสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร แต่ส่งผลทางอ้อมผ่านพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha = 0.001$

สมมติฐานที่ 2 (H2): บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ค่าสถิติ (Standardized) = -0.555, ค่า C.R = -0.711 และค่า P = 0.477 จึงสรุปได้ว่า บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร แต่ส่งผลทางอ้อมผ่านพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha = 0.001$

สมมติฐานที่ 3 (H3): ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ค่าสถิติ (Standardized) = 0.428, ค่า C.R = 1.475 และ

ค่า  $P = 0.140$  จึงสรุปได้ว่า ระบบการจัดการความรู้ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กรแต่ส่งผลทางอ้อมผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha = 0.001$

สมมติฐานที่ 4 (H4) : พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร ค่าสถิติ (Standardized) = 0.769, ค่า C.R = 968 และค่า  $P = 0.049$  จึงสรุปได้ว่าพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $\alpha = 0.05$

#### การทดสอบอิทธิพลทางตรง และทางอ้อมของตัวแปร

**ตาราง 4.44** ผลการวิเคราะห์เชิงสาเหตุภายใน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ตัวแปรผล		ตัวแปรสาเหตุ			
		TL	INC	KMS	IWB
IWB	Direct	-0.278	1.569	-0.436	-
	Indirect	-	-	-	-
	Total	-0.278	1.569	-0.436	-
FP	Direct	0.266	-0.555	0.428	0.769
	Indirect	-0.214	1.206	-0.335	-
	Total	0.052	0.651	0.092	0.769

ผลการวิเคราะห์จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถนำไปเขียนรูปสมการโครงสร้าง (Structure Equation Model: SEM) ได้ดังนี้

$$IWB = -0.278 (TL) + 1.569 (INC) - 0.436 (KMS)$$

$$FP = 0.052 (TL) + 0.651(INC) + 0.092 (KMS) + 0.769(IWB)$$

ตาราง 4.45 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	รายการ	ผลการทดสอบ
H1	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	ยอมรับ (Support)
H2	บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	ยอมรับ (Support)
H3	ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม	ยอมรับ (Support)
(H4)	พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร	ยอมรับ (Support)

## ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

- เนื่องจากธุรกิจเครื่องมือแพทย์เป็นเครื่องมือเฉพาะทางที่มีข้อกำหนดบังคับหลายอย่างตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (ผู้วิจัย ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้) แต่หน่วยงานสนับสนุนยังไม่เพียงพอและห้องทดสอบมาตรฐานมีน้อย จึงขาดความไว้วางใจซึ่งกันระหว่างผู้ใช้กับผู้ผลิต จึงทำให้สินค้านวัตกรรมคนไทยขายยากและตายในที่สุด ดังนั้นทางภาครัฐควรสนับสนุนให้มากขึ้น
- ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยจะต้องมีการสนับสนุนในการผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยมีการนำเสนอผลงานวิจัยไปยังการประชุมวิชาการในต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการยอมรับและได้รับการตีพิมพ์ผลงานวิจัยให้วารสารทางการแพทย์ (International Journal) ก่อนที่จะทำการตลาด ซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จ
- เครื่องมือแพทย์ถูกจำกัดด้วย FDA (Food and Drug Administration) องค์การอาหาร และยาแห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นหน่วยงานจากรัฐบาลกลางที่ทำหน้าที่ดูแลสวัสดิภาพด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้ยา อาหาร อุปกรณ์ทางการแพทย์ และเครื่องสำอางต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกา ดังนั้น การสื่อสารถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และการให้ความรู้โดยตรงแก่

ผู้บริโภคนั้นจึงเป็นเรื่องที่ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของธุรกิจที่ทำให้ไม่สามารถเติบโตแบบก้าวกระโดดได้

4. การผลิตเครื่องมือแพทย์ต้นทุนสูงกว่าคู่แข่งจากต่างประเทศ ดังนั้นปัจจุบันจะเหลือแต่ผู้ประกอบการรายใหญ่ข้ามชาติ และรายย่อย ๆ ที่ต้นทุนการจัดการต่ำ



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

3. เพื่อตรวจสอบยืนยันรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานต่อธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โดยสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารระดับกลางของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย จำนวน 312 คน โดยจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มากที่สุด จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 40.38 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 55.13 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในฝ่ายบริหาร จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 49.36 และปฏิบัติงานเป็นเวลามากกว่า 9 ปี มากที่สุด จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 49.04

##### 5.1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ทำการศึกษา

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ในรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก โดยการสร้างแรงบันดาลใจ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น



สูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.30, S.D. = 0.610$ ) รองลงมาเป็นการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ( $\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.578$ ) และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.87, S.D. = 0.709$ )

บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate) ในรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก โดยบรรยากาศการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น สูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.11, S.D. = 0.683$ ) รองลงมาเป็นบรรยากาศความมีอิสระในการดำเนินงาน ( $\bar{X} = 4.09, S.D. = 0.673$ ) และความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.687$ )

ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) ในรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น สูงที่สุด ( $\bar{X} = 3.75, S.D. = 0.722$ ) รองลงมาเป็นการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $\bar{X} = 3.65, S.D. = 0.833$ ) และการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ( $\bar{X} = 3.63, S.D. = 0.715$ )

พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior) ในรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก โดยการค้นหาโอกาส มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น สูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.15, S.D. = 0.576$ ) รองลงมาเป็นการนำไปประยุกต์ใช้ ( $\bar{X} = 4.09, S.D. = 0.715$ ) และทำให้เกิดการยอมรับความคิด น้อยที่สุด ( $\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.753$ )

ผลการดำเนินงานองค์กร (Firm Performance) ในรายด้าน พบว่า ทั้ง 2 ด้านมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก โดยผลการดำเนินงานองค์กรด้านที่ไม่ใช่การเงิน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด ( $\bar{X} = 3.96, S.D. = 0.606$ ) รองลงมาคือผลการดำเนินงานองค์กรด้านการเงิน ( $\bar{X} = 3.61, S.D. = 0.890$ )

### 5.1.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร จำนวน 17 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว มีความสัมพันธ์ทางบวกไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.115 ถึง 0.778 โดยเป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำมากถึงระดับสูง และไม่มีตัวแปรสังเกตได้คู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า 0.80

#### 5.1.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.90$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.764$ , ดัชนี CFI = 1.000, TLI = 1.007, RMSEA = 0.000, RMR = 0.001 และค่า  $\chi^2/df = 0.090$  โดยตัวแปรสังเกตคือ ผู้นำการสร้างแรงบันดาลใจ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (Factor Loading = 0.968) รองลงมาคือ รองลงมาคือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Factor Loading = 0.760) ผู้นำดำเนินถึงปัจเจกบุคคล (Factor Loading = 0.750) และผู้นำกระตุ้นทางปัญญา (Factor Loading = 0.726) ตามลำดับ

#### 5.1.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.075$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.075$ , ดัชนี CFI = 0.996, TLI = 0.976, RMSEA = 0.084, RMR = 0.006 และค่า  $\chi^2/df = 1.490$  โดยตัวแปรสังเกต คือ ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (Factor Loading = 0.876) รองลงมาการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ (Factor Loading = 0.761) ความมีอิสระในการดำเนินงาน (Factor Loading = 0.726) และ ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม (Factor Loading = 0.622) ตามลำดับ

#### 5.1.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระบบการจัดการความรู้

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดระบบการจัดการความรู้ มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 1.490$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.222$ , ดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.997, RMSEA = 0.040, RMR = 0.016 และค่า  $\chi^2/df = 1.490$  โดยตัวแปรสังเกตคือ การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (Factor Loading = 0.968) รองลงมาการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Factor Loading = 0.811) และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี (Factor Loading = 0.650) ตามลำดับ

### 5.1.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.002$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.967$ , ดัชนี CFI = 1.000, TLI = 1.008, RMSEA = 0.000, RMR = 0.000 และค่า  $\chi^2 / df = 0.002$  โดยตัวแปรสังเกต คือ การทำให้เกิดการยอมรับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด (Factor Loading = 0.884) การสร้างสรรค์ความคิด (Factor Loading = 0.870) การนำไปประยุกต์ใช้ (Factor Loading = 0.805) และ การค้นหาโอกาส (Factor Loading = 0.742) ตามลำดับ

### 5.1.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันผลการดำเนินงานขององค์กร

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 0.000$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.00$ , ดัชนี CFI = 1.000, TLI = 1.000, RMSEA = 0.737, RMR = 0.000 และค่า  $\chi^2 / df = 0.000$  โดยตัวแปรสังเกต คือ ผลการดำเนินงานที่ไม่ใช้การเงิน (Factor Loading = 0.976) และผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Factor Loading = 0.665) ตามลำดับ

### 5.1.9 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

ผลการวิเคราะห์โมเดล พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 12.765$ ,  $df = 115$  และ  $p = 0.000$  กล่าวคือ ค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.691 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 และ TLI = 0.634 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ค่า RMSEA = 0.195 ซึ่งมากกว่า 0.08 และ RMR = 0.170 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.680 และ AGFI = 0.574 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า  $\chi^2 / df = 12.765$  ค่ามากกว่า 2-3 จึงสรุปได้ว่าโมเดลไม่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การปรับปรุงโมเดล โดยการปรับค่า ดัชนีการปรับเปลี่ยนค่า (Modification Index, MIs) ถูกคำนวณสำหรับพารามิเตอร์ทั้งหมดโดยการคำนวณได้สันนิษฐานว่าเป็นศูนย์ เช่นเดียวกับที่ได้รับการแก้ไขอย่างชัดเจนให้เป็นศูนย์หรือค่าที่ไม่ใช่ศูนย์บางส่วนตาม (Byrne, 2009) ในกรณีของดัชนีการปรับเปลี่ยนสำหรับส่วนความแปรปรวนร่วมในการตรวจสอบรายการการ

ปรับเปลี่ยน (Modification Index) ได้แนะนำให้ทำการปรับเปลี่ยนตัวแปรดังต่อไปนี้คือปรับความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า  $\chi^2 = 189.314$ ,  $df = 66$  และ  $p = 0.00$  กล่าวคือค่า  $\chi^2$  แตกต่างจาก 0 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.972 ซึ่งมากกว่า 0.90 และ TLI = 0.942 ซึ่งมากกว่า 0.900 ค่า RMSEA = 0.078 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 และ RMR = 0.018 ซึ่งน้อยกว่า 0.03 ค่าดัชนี GFI = 0.9-- มากกว่า และ AGFI = 0.844 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า  $\chi^2/df = 2.868$  ค่าน้อยกว่า 2-3 จึงสรุปได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีเพียงเกณฑ์บางส่วน ได้แก่ Chi-Square และ AGFI ที่ได้ค่าไม่สอดคล้องแต่การพิจารณาโมเดลนั้นสรุปภาพรวมได้ว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

#### 5.1.10 ผลการทดสอบสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่อผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้ผลดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย นั่นคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยมีค่าสถิติ ดังนี้ (Standardized) = 0.266, ค่า C.R = 1.129 และค่า P = 0.0259

สมมติฐานที่ 2 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate) มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย นั่นคือบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยมีค่าสถิติ (Standardized) = -0.555, ค่า C.R = -0.711 และค่า P = 0.477

สมมติฐานที่ 3 ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานของการ

วิจัย นั่นคือ ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยมีค่าสถิติ (Standardized) = 0.428, ค่า C.R = 1.475 และค่า P = 0.140

สมมติฐานที่ 4 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กรของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย นั่นคือ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กรโดยมีค่าสถิติ (Standardized) = 0.769, ค่า C.R = 968 และค่า P = 0.049

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ระดับความคิดเห็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

### 5.2.1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ทำการศึกษา

#### 5.2.1.1 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

จากผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านการสร้างแรงบันดาลใจมากที่สุด รองลงมาคือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การคำนึงถึงปัจเจกบุคคล และการกระตุ้นทางปัญญา ตามลำดับ

สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ซารวี บุตรบำรุง (2556) เรื่อง อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การจัดการความรู้ และนวัตกรรมที่มีต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก รวมถึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของมาลินี ศรีไมตรี (2563) เรื่อง การวิเคราะห์ห้วงศักระกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของพนักงานในสถานประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาคการผลิต) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของพนักงานในสถานประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาคการผลิต) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งจะส่งผลต่อผลการ

ดำเนินงานขององค์กร สืบเนื่องมาจากผู้นำขององค์กรต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับพนักงาน โดยการวางนโยบายในการทำงาน อุทิศตนเพื่อองค์กรมากกว่าคำนึงถึงตนเอง สร้างขวัญกำลังใจให้กับพนักงานรวมถึงสอดแทรกเจตคติที่ดีคิดในแง่บวกเพื่อความสามารถในการนำไปสู่ความสำเร็จตามที่องค์กรตั้งเป้าหมายไว้

#### 5.2.1.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

จากผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านบรรยากาศการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมมากที่สุด รองลงมาเป็นบรรยากาศความมีอิสระในการดำเนินงาน และความปลอดภัยในการมีส่วนร่วมตามลำดับ

สอดคล้องกับแนวคิด Slocum & Hellriegel (2011) ที่กล่าวว่า ความพอใจของพนักงานจะขึ้นอยู่กับการรับรู้บรรยากาศของพนักงานในการทำงาน ผู้บริหารควรเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานให้พนักงานเกิดความพึงพอใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการได้เร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ความพอใจของพนักงานซึ่งเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งขององค์กรมีความสำคัญ การสร้างบรรยากาศ จึงเป็นการส่งเสริมสนับสนุนก่อให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงการสร้างความรู้สึกร่วมในการดำเนินงาน เกิดความคิด และมีความปลอดภัยในการมีส่วนร่วมที่ได้เสนอแนวปฏิบัติในการทำงานรูปแบบใหม่

#### 5.2.1.3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้

จากผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมาเป็นการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามลำดับ

ระบบการจัดการความรู้มีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมการจัดการความรู้ และผลการดำเนินงานขององค์กร ด้านประสิทธิภาพนวัตกรรมขององค์กรในบริษัทขนาดใหญ่และขนาดกลางในโซล คยองกี และภูมิภาคอื่น ๆ ของเกาหลีใต้ (Choi Hyun-Ju et al., 2020) อาจกล่าวได้ว่า ระบบการจัดการความรู้เป็นทรัพยากรที่ใช้ในเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มความมั่งคั่งให้กับอุตสาหกรรม ไม่เพียงแต่กับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เท่านั้น แต่ระบบการจัดการความรู้มีผลต่ออุตสาหกรรม ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดย่อม (Mayasari, Y. & Chandra, T., 2020)

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ระบบการจัดการความรู้มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร เนื่องจาก ระบบการจัดการความรู้เป็นกระบวนการ และเครื่องมือขององค์กร สำหรับการประยุกต์ความรู้ซึ่งมาจากองค์กรภายใน และภายนอกมาปฏิบัติใช้ โดยการนำความรู้ที่มีอยู่มาเพื่อใช้พัฒนา และบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และความสามารถของพนักงาน

#### 5.2.1.4 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

จากผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยการค้นหาโอกาสมากที่สุด รองลงมาเป็นการนำไปประยุกต์ใช้ และการทำให้เกิดการยอมรับความคิด ตามลำดับ

การให้อิสระแก่พนักงานในด้านการตัดสินใจ การแสวงหาโอกาสใหม่ การให้พนักงานมีการนำเสนอ และใช้กระบวนการทำงานรูปแบบใหม่ จึงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อประสิทธิภาพในการจัดการนวัตกรรม (Amran et al., 2009) นอกจากนี้ จากการศึกษาที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้นวัตกรรม และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของพนักงาน : กรณีศึกษา บริษัท ไทย แอนิเมชัน พบว่า พฤติกรรมเชิงรุก และสร้างสรรค์ การเรียนรู้ และคิดวิเคราะห์ของพนักงานส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของพนักงาน (ภัทรชนัน สมสมาน, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมเป็นสิ่งที่พนักงานต้องค้นหาโอกาสให้กับตนเอง รวมไปถึงการนำเสนอแนวความคิดเพื่อให้บุคคลต่าง ๆ ยอมรับ และในท้ายที่สุดสามารถนำแนวความคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้จริง

#### 5.2.1.5 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร

จากผลการวิจัยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านองค์กรอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยผลการดำเนินงานองค์กรด้านที่ไม่ใช่การเงิน มากที่สุด รองลงมาคือผลการดำเนินงานองค์กรด้านการเงิน ตามลำดับ

ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานการณ์ โควิด -19 ที่ส่งผลต่อธุรกิจเครื่องมือแพทย์ที่จะต้องเร่งการผลิตสินค้าเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค เช่น หน้ากากอนามัย เพื่อไม่ให้สินค้าขาดตลาด ดังนั้น จึงส่งผลให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ด้านที่ไม่ใช่การเงิน มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงินสามารถวัดจากการรับรู้คุณภาพความสัมพันธ์ของลูกค้า การรับรู้ความได้เปรียบ

ทางการแข่งขัน ความมั่นใจในการคงอยู่ของธุรกิจในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน และการส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งความคิด ความสามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ลูกค้าเก่ากลับมาซื้อซ้ำหรือมาใช้บริการซ้ำ ลูกค้าใหม่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (Rauch et al., 2009)

ในขณะที่ ผลการดำเนินงาน ด้านที่ไม่ใช่การเงิน ในเรื่องความคิดเห็นต่อจำนวนข้อร้องเรียนต่อสินค้า หรือบริการน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นที่ดำเนินธุรกิจลักษณะเดียวกัน นั้นมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่า องค์กรไม่สามารถให้บริการให้ลูกค้าพอใจครบทุกคนได้ มีลูกค้าบางส่วนที่ไม่พอใจในบริการ ซึ่งจะมีลูกค้าจำนวนน้อยที่ไม่พอใจ แล้วเขียนคำร้องเรียน จะเห็นได้ว่าลูกค้าส่วนใหญ่ที่ไม่ร้องเรียน ซึ่งอาจเกิดได้จากการร้องเรียนได้ยาก การที่ไม่มีช่องทางให้แจ้ง หรือแจ้งแล้วองค์กรไม่ดำเนินแก้ไขใด ๆ ดังนั้นคำร้องเรียนที่องค์กรได้มาแม้เพียงจำนวนน้อยแต่เป็นการแสดงความคิดเห็นต่อสินค้าจริง ๆ เป็นสิ่งที่ลูกค้าต้องการให้องค์กรดำเนินการ ด้วยเหตุนี้ องค์กรจึงควรนำข้อร้องเรียนมาแก้ไขให้สำเร็จ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรอย่างแท้จริง

ดังนั้น ผลการดำเนินงานขององค์กรจึงเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนและทำนายอนาคตขององค์กรได้เป็นอย่างดี โดยผลการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงผลการดำเนินงานทางการเงิน และผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน

### 5.2.2 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อาจเนื่องมาจากผู้นำจะเป็นผู้กำหนด วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ ร่วมกันสร้างนวัตกรรม จัดการ แก้ไขปัญหา ควบคุม และติดตาม เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย รวมไปถึงการที่ผู้นำประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดี มีการสร้างแรงจูงใจ มอบหมายงานที่มีคุณค่าที่มีความท้าทายให้กับพนักงาน จะเป็นการกระตุ้นให้พนักงานได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ สามารถที่จะหาวิธีการทำงาน และวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ ๆ การเป็นที่ปรึกษาให้กับพนักงานทำให้พนักงานมีศักยภาพที่สูงขึ้นด้วยการให้โอกาสในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองที่แตกต่างกันตามความต้องการของแต่ละบุคคล ด้วยเหตุนี้พนักงานจะรับรู้ที่ผู้บริหารให้การสนับสนุนพนักงานในด้านต่าง ๆ เห็นความสำคัญและยอมรับในผลงาน เอาใจใส่ในความเป็นอยู่ของพนักงาน ให้โอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง



การสร้างแรงบันดาลใจ เป็นวิธีการที่ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงนำมาใช้กับพนักงาน เพื่อให้มีพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมในองค์กรมากที่สุด โดยที่แรงบันดาลใจเป็นความสามารถของผู้นำที่จะทำหน้าที่เป็นตัวอย่งที่ดีที่สุดสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา อาจกล่าวได้ว่าเป็นการสร้างแรงบันดาลใจที่หมายถึง วิธีที่ผู้นำใช้ในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้ติดตามบรรลุเป้าหมายทั้งส่วนตัว และองค์กร ดังนั้น ความเป็นผู้นำที่สร้างแรงบันดาลใจจึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสารวิสัยทัศน์ด้วยความกระตือรือร้น ความมั่นใจ การมองโลกในแง่ดี รวมถึงการมีความกระตือรือร้นในการทำงาน (Hartog, D.N.D. Muijen, J.J. & Koopman. V., 1997) การสร้างแรงบันดาลใจแก่พนักงานนั้น ผู้นำจะกระตุ้นจิตวิญญาณของพนักงานให้มีชีวิตชีวา มีการแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้นโดยการสร้างเจตคติที่ดี และการคิดในแง่บวก ความผูกพันต่อเป้าหมายพร้อมวิสัยทัศน์ร่วมกัน ผู้นำจะแสดงความเชื่อมั่นพร้อมทั้งแสดงให้เห็นความตั้งใจอย่างแน่วแน่ว่าจะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ นอกจากนี้ผู้นำจะช่วยให้ผู้ตามมองข้ามผลประโยชน์ของตน เพื่อวิสัยทัศน์รวมทั้งภารกิจขององค์กร การสร้างแรงบันดาลใจอาจเกิดขึ้นผ่านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล รวมถึงการกระตุ้นทางปัญญา ทำให้พนักงานรู้สึกว่าคุณค่า อันเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานซึ่งจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Burns (1978) ที่ได้ให้คำนิยามว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ ผู้ที่สามารถส่งผลกระทบต่อผู้ตามของพวกเขา โดยการเพิ่มเป้าหมายจากดั้งเดิม และพร้อมช่วยให้ผู้ตามเพิ่มความมั่นใจในการทำงาน ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถกระตุ้นผู้ตามได้ด้วยการเปิดใจ การคำนึงถึงความท้าทายจากข้อเสนอแนะของพนักงานรวมถึงวิธีการอื่น ๆ ในการทำงาน นอกจากนี้การกระตุ้นทางปัญญาจะช่วยให้พนักงานสามารถพัฒนาสู่ “การมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา” (Bass, 1988) การเปิดใจของผู้นำในความท้าทายให้พนักงานปรับความคิดโดยค้นหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้การทำงานมีความท้าทายให้สำเร็จจากผลการดำเนินงานเดิม (Yunus & Anuar, 2012) และผลการวิจัยของ Bilal, Yuosre, & Bilal Bin (2014) ที่ศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมของพนักงานต่างอุตสาหกรรมจำนวน 5 บริษัท ที่เป็นบริษัทนวัตกรรมใหม่ของประเทศจีน จำนวน 639 คน และผู้นำจำนวน 87 คน ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีผลต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ซึ่งรวมถึงการสร้างแนวคิด รวมถึงการใช้ความคิดใหม่ ๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งขึ้นในหมู่พนักงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัย เรื่อง การเชื่อมโยงระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม และบรรยากาศที่สนับสนุนนวัตกรรม

โดยสำรวจจากพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในประเทศอิหร่าน ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับบรรยากาศที่ส่งเสริมนวัตกรรม โดยควบคุมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรมของพนักงาน (Khalili,2016)

สมมติฐานที่ 2 บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อาจเนื่องมาจาก การรับรู้ของพนักงานที่มีต่อบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมในการทำงานจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน ถ้าต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาองค์กรจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมในการทำงานในทางที่ดี และเหมาะสมกับความต้องการของพนักงานด้วยจึงจะประสบความสำเร็จได้ ด้วยเหตุนี้ บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมจึงเป็นตัวกระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นนวัตกรรม พนักงานที่ทำงานในบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมมีความเต็มใจที่จะเสี่ยงรวมทั้งสนับสนุนให้เกิดแนวคิดอย่างอิสระในการที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของพวกเขาอย่างเปิดเผย บรรยากาศที่ส่งเสริมนวัตกรรมจึงเป็นการส่งเสริมให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

นอกจากนี้ บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีความสำคัญต่อพนักงานในองค์กรทุกระดับ เนื่องจากบรรยากาศในการทำงานมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ความพึงพอใจในงานรวมถึงพฤติกรรมการปฏิบัติงานของสมาชิกองค์กร หากสมาชิกในองค์กรมีความพึงพอใจในบรรยากาศการทำงานแล้ว เขาจะมีความพึงพอใจในการทำงาน ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพ สามารถมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำไปสู่การมีนวัตกรรมเพื่อให้องค์กรมีผลการดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยการใช้อุณหภูมิส่งเสริมนวัตกรรมที่ทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมในองค์กรมากที่สุดคือ การสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นการให้ความเห็นชอบพร้อมการสนับสนุนที่มีต่อความพยายามที่จะแนะนำความคิดใหม่ ๆ และวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนามาใช้ในการทำงาน (West & Farr, 1990) โดยที่การสนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรมมีหลายรูปแบบ อาทิ การสนับสนุนด้วยวาจาทั้งภายในและภายนอกกลุ่ม เช่น ในการประชุม เป็นต้น การร่วมมือในกลุ่ม การร่วมมือระหว่างบุคคล การใช้ความคิดใหม่ ๆ การจัดหาเวลา ทรัพยากรของสมาชิกของกลุ่มในการสร้างและใช้ความคิดในการปฏิบัติงาน อันเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานซึ่งจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า เมื่อพนักงานได้รับการสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์จากหัวหน้างาน และเพื่อร่วมงานมากเท่าไรประสิทธิภาพการสร้างสรรค์ก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น ดังนั้น การสนับสนุนนวัตกรรมในองค์กรจะเป็นการอำนวยความสะดวกในการทำงานที่เป็นนวัตกรรมของพนักงาน (Madjar et al., 2002) ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจของพนักงานจะขึ้นอยู่กับการรับรู้บรรยากาศของพนักงานในการทำงาน ผู้บริหารจึงควรเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานให้พนักงานเกิดความพึงพอใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และทำให้องค์กรสามารถบรรลุผลการดำเนินงานตามเป้าหมายที่ต้องการได้เร็วขึ้น (Slocum & Hellriegel, 2011) ขณะที่บรรยากาศในการทำงานนั้นจะสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติงาน และวิธีปฏิบัติงานที่คาดว่าจะได้รับการสนับสนุน รวมถึงการได้รับผลตอบแทนจากองค์กร เช่น การได้รับรางวัลจากองค์กร (Steinke et al., 2015)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ ธนกฤต แซ่ไค้ว (2557) เรื่อง ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับเศรษฐกิจอาเซียนของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยพบว่า การสนับสนุนจากผู้บริหาร แรงจูงใจ และบรรยากาศที่สร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านบรรยากาศที่สร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน และยังสอดคล้องกับการวิจัยของ Shanker Roy et al., (2017) เรื่อง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และประสิทธิภาพขององค์กร : อิทธิพลต่อพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยสำรวจผู้จัดการจำนวน 202 คน ที่ทำงานในบริษัทในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีบทบาทเป็นสื่อกลางในความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร รวมไปถึงสอดคล้องกับการวิจัยของ Bos-Nehles & Veenendaal (2019) เรื่อง การรับรู้แนวทางปฏิบัติด้านทรัพยากรบุคคลและพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมใหม่ : อิทธิพลของของบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม โดยใช้ข้อมูลจาก 463 คนใน บริษัทการผลิตของเนเธอร์แลนด์ 4 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า พนักงานจะแสดงพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมากขึ้นหากพวกเขารับรู้บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมขององค์กร และรับรู้ถึงการมีอยู่ของแนวปฏิบัติด้านทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบค่าตอบแทนการฝึกอบรม และการพัฒนาการแบ่งปันข้อมูล และการกำกับดูแลที่สนับสนุนบุคลากร

สมมติฐานที่ 3 ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อาจเนื่องมาจาก ระบบการจัดการความรู้ถูกออกแบบมาเพื่อนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อำนวยความสะดวกในการสร้างแบ่งปัน และจัดเก็บความรู้ องค์กรมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีพนักงานมีการทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้การจัดการความรู้ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร โดยการใช้ระบบการจัดการความรู้ส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมในองค์กรมากที่สุดคือ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางกายภาพที่ช่วยในการบริหารความรู้ภายในและภายนอกองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบซอฟต์แวร์ เอ็กซ์ทราเน็ต อินทราเน็ต และ LAN ซึ่งความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานซึ่งจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด การจัดการความรู้ (KM) ว่าเป็นการพัฒนาเกี่ยวกับการสร้างและจัดการคลังข้อมูล โดยที่การจัดการความรู้มุ่งเน้นไปที่ความรู้ หรือข้อมูลที่สามารถสร้างแบ่งปัน แจกจ่ายสู่พนักงานในองค์กร นอกจากนี้การจัดการความรู้จะนำพาพนักงานไปสู่การสร้างความสามารถทักษะ รวมถึงการผลิตทุนทางปัญญา (Alavi & Leidner, 2001) โดยที่เทคโนโลยีสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้าง รวมถึงการแบ่งปันความรู้ และสามารถรองรับสำหรับการโต้ตอบระหว่างสมาชิกขององค์กร (Bath, 2001) ระบบการจัดการความรู้ (KMS) มีคุณสมบัติไม่เพียงแต่สำหรับการจัดการความรู้ หรือข้อมูล แต่ยังอำนวยความสะดวกให้ผู้คนที่จะตะทะเชื่อมต่อกันเข้าด้วยกันเพื่อให้พวกเขาสามารถแบ่งปันพร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นได้ร่วมกันระหว่างองค์กร (Maier & Hädrich, 2006)

ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Woocheol Kim & Jiwon Park (2017) ที่ศึกษา เรื่อง การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามกระบวนการยุติธรรมในองค์กร การแบ่งปันความรู้ และพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานสำหรับองค์กรที่ยั่งยืน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากพนักงานขององค์กรในเกาหลีใต้ ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในงานช่วยเพิ่มการแบ่งปันความรู้ของพนักงาน ขณะที่พฤติกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการแบ่งปันความรู้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานของพนักงาน และสอดคล้องกับการวิจัยของ Santoro et al. (2018) เรื่อง Internet of Things :

การสร้างระบบการจัดการความรู้สำหรับนวัตกรรมแบบเปิด และความสามารถในการจัดการความรู้ กลุ่มตัวอย่าง บริษัท ในอิตาลี 298 แห่งจากภาคส่วนต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า ระบบการจัดการความรู้ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างระบบนวัตกรรมแบบเปิด รวมถึงการทำงานร่วมกัน และการใช้ประโยชน์จากความรู้ทั้งภายใน และภายนอก ผ่านการพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการความรู้ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มขีดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงาน

สมมติฐานที่ 4 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องมาจาก พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานเป็นการแสดงออกในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง การสนับสนุน รวมถึงการประยุกต์ใช้ความคิดใหม่ กระบวนการใหม่ การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ การคิดขั้นตอนการทำงานใหม่ การแก้ปัญหาในงานของตนเอง ทีมงาน รวมไปถึงในระดับองค์กร ดังนั้นผู้บริหารในองค์กรจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจตระหนัก และให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานในทุก ๆ ด้าน ซึ่งเป็นการพัฒนานวัตกรรมให้เกิดขึ้นในองค์กร และส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Waleed Omri (2015) เรื่อง พฤติกรรมนวัตกรรมและประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจของ SMEs : ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมทำหน้าที่ส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมโดยที่มีผลกระทบเชิงบวก และมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน ดังนั้น ผู้จัดการควรตระหนักถึงศักยภาพเชิงกลยุทธ์ของทักษะด้านนวัตกรรมของพนักงาน ซึ่งสามารถเสริมสร้างนวัตกรรมของบริษัทเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ บุปผา ภิกพ และเชษฐธิดา กุศลลาไลยานนท์ (2563) ศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาพฤติกรรมการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานที่มีต่อผลการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาพฤติกรรมการสร้างสรรค์ของพนักงานมีความสัมพันธ์ และผลกระทบเชิงบวกกับผลการดำเนินงานของ SMEs และตัวแปรที่พยากรณ์ผลการดำเนินงานของ SMEs เพื่อรองรับไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ของพนักงาน ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงรุก และด้านพฤติกรรมการแสวงหาโอกาสรวมไปถึงสอดคล้องกับการวิจัยของ Berisha (2020) เรื่อง ผลกระทบของพฤติกรรมการทำงานที่เป็นนวัตกรรมต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์และ

ผลกระทบของพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (IWB) ของพนักงานมีต่อผลการปฏิบัติงาน ด้วยพฤติกรรมการทำงานที่สร้างสรรค์ โดยองค์กรจำเป็นต้องเพิ่มความตระหนักถึงความสำคัญของพฤติกรรมการทำงานที่สร้างสรรค์ของพนักงานในกิจกรรมการทำงาน

### 5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

#### 5.3.1 ข้อค้นพบจากการวิจัย

ผลการวิจัยนี้นำเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้ และแนวทางในการดำเนินการ กำหนดนโยบาย และการพัฒนาผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ต่อไป โดยผู้บริหารสามารถใช้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และระบบการจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมซึ่งส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร จากการศึกษาพบว่า

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ด้านการสร้างแรงบันดาลใจมากที่สุด ได้แก่ การที่ผู้นำแสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจัง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมาย ปัจจัยรองลงมาคือ มีมุมมอง วิสัยทัศน์กว้างไกลในเรื่องของความคิดใหม่ๆ สร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายกับพนักงาน และกระตุ้นให้พนักงานค้นคว้าศึกษาหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสนใจในการสร้างแรงบันดาลใจต่อพนักงานอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น องค์กรควรส่งเสริมให้ผู้บริหารมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม เช่น การสร้างแรงบันดาลใจในการปฏิบัติงานแก่พนักงาน โดยการที่ผู้นำแสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจัง เพื่อให้พนักงานเกิดความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถคิดค้นรูปแบบการทำงานใหม่ ๆ อาทิ การพัฒนาเครื่องมือแพทย์อยู่เสมอ หรือการพัฒนาการบริการหลังการขายให้มีความสะดวกรวดเร็ว ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

2. บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม ด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมมากที่สุด ได้แก่ การที่ผู้บริหารยกย่องชมเชยพนักงานที่เสนอแนวคิดใหม่ ๆ ปัจจัยรองลงมาคือ มีนโยบายสนับสนุนการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิด

ประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์กร และมีนโยบายสนับสนุนให้พนักงานฝึกทักษะเพื่อเกิดความคิดที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงพร้อมเสนอแนะแนวคิดใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ผู้บริหารควรส่งเสริมบรรยากาศขององค์กรเพื่อให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม เช่น การสนับสนุนให้พนักงานได้เข้าร่วมการประชุมทางการแพทย์และการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าทางการแพทย์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งเปิดโอกาสให้พนักงานได้รับแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนานวัตกรรมการแพทย์ใหม่ๆ หรือปรับปรุงเครื่องมือแพทย์ให้มีคุณภาพสามารถที่จะตอบสนองของความต้องการของผู้ใช้ (Robinson, 2015) นอกจากนี้หากบริษัทผลิตเครื่องมือแพทย์ได้ตามมาตรฐานยังสามารถนำไปขายทั่วโลก อาจกล่าวได้ว่าการที่องค์กรมีบรรยากาศที่ส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมเป็นการช่วยปรับปรุงเครื่องมือแพทย์ และช่วยเพิ่มผลประกอบการให้แก่บริษัท (Cadogan, Boso, Story, & Adeola, 2016)

3. ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมากที่สุด ได้แก่ การมีนโยบายในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยรองลงมาคือ มีระบบในการจัดเก็บพร้อมสืบค้นข้อมูล ปรับเปลี่ยนพัฒนาองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ในฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น องค์กรควรพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม ด้วยการที่จำนวนผู้ป่วยมีเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมทางการแพทย์ จำนวนคู่แข่งที่เพิ่มขึ้นทั้งในและต่างประเทศ ทำให้ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ต้องเน้นการแสวงหาประโยชน์สูงสุดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ การแสวงหาข้อมูลข่าวสารเพื่อนำมาสร้างกลยุทธ์การตลาดที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าเดิม และลูกค้าใหม่ รวมทั้งริเริ่มแนวทางดำเนินธุรกิจใหม่ ๆ ให้แตกต่างจากคู่แข่ง โดยการรวบรวมข้อมูล ข่าวสารมาใช้ในรูปแบบระบบการจัดการความรู้เพื่อให้พนักงานสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

4. พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรด้านการค้นหาโอกาสมากที่สุด ได้แก่ การมีความภูมิใจและพอใจที่ได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทาย ปัจจัยรองลงมาคือ การได้นำประสบการณ์ที่ได้รับในการปฏิบัติงานมาบูรณาการเพื่อ

สร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบต่อสังคม และการที่องค์กรมีช่วงเวลาในการแลกเปลี่ยนเพื่อสร้างแนวคิดเชิงสร้างสรรค์

ดังนั้น องค์กรควรส่งเสริมให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม เช่น การส่งเสริมให้พนักงานมุ่งเน้นการค้นหาโอกาสที่จะสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์จากการปรับปรุงประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีเดิม (Robinson, 2015) และสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า เช่น ความน่าเชื่อถือ ความรวดเร็วในการตรวจ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการผลิตของสถานประกอบการที่ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ การให้บริการหลังการขาย การรับประกันสินค้า และการยอมรับจากผู้ใช้ สอดคล้องกับ Liu et al. (2009) ที่กล่าวว่า การสร้างความต่างของผลิตภัณฑ์และบริการจะแสวงหาโอกาสทางการตลาดใหม่ได้มากขึ้น ด้วยเหตุนี้บริษัทจึงต้องส่งเสริมให้พนักงานค้นหาโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมของผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีเดิมให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่หากบริษัทไม่มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริษัทจะต้องเผชิญกับการแข่งขันด้านราคา เช่น การประมูลราคาในโรงพยาบาล ที่มีคู่แข่งในปริมาณมากแต่บริษัทมักจะได้อำนาจต่อรองหน่วยเท่าเดิมหรือลดลงจากการต่อรองราคาให้ต่ำที่สุด (Bonaccorsi, Lyon, Pammolli, & Turchetti, 2000) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

สรุป บุคลากรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก การวิจัยนี้มีความเหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงกับธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ได้ต่อไป

### 5.3.2 แนวทางในการพัฒนาธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ประกอบด้วย

1. ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ควรติดตามแนวโน้มทางการแพทย์ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ และผลักดันผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาให้สามารถถ่ายทอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือสู่เชิงพาณิชย์
2. ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ควรส่งเสริมให้พนักงานแผนกวิจัยและนวัตกรรมได้นำเสนอผลงานวิจัยนวัตกรรมเครื่องมือแพทย์ไปยังการประชุมวิชาการในต่างประเทศ และได้รับการ



ตีพิมพ์ผลงานวิจัยให้วารสารทางการแพทย์ (International Journal) ซึ่งจะทำให้เกิดการยอมรับในระดับนานาชาติ และหลังจากนั้นจึงจะสามารถทำการตลาดให้ประสบผลสำเร็จ

3. ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ควรสนับสนุนให้มีการผลิตเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับการจดสิทธิบัตรในการผลิต ซึ่งสิทธิบัตรจะป้องกันการผลิตเลียนแบบจากคู่แข่ง นอกจากนี้บริษัทที่สามารถผลิตเครื่องมือแพทย์จนได้มาตรฐานเครื่องมือแพทย์ในต่างประเทศจะเป็นการส่งเสริมความสามารถการแข่งขันไปได้ทั่วโลก

4. ภาครัฐควรส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์ โดยกำหนดนโยบายผ่านศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมทางการแพทย์ ได้แก่ การเพิ่มอัตราความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากโครงการวิจัยทางการแพทย์ไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีอยู่ในตลาด โดยภาครัฐจะต้องสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กร มีการให้ความอำนวยความสะดวกแก่ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ ขั้นตอนการขออนุญาตต่อองค์การอาหาร และยาในการขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์

### 5.3.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. ควรมุ่งเน้นการศึกษาทดสอบกับกลุ่มประชากรประเภทอื่น ๆ ของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย เพื่อทำการปรับโมเดล หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เพิ่มเติม

2. ควรศึกษาตัวแปรปัจจัย ภายนอกองค์กรอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย เช่น ปัจจัยด้านกฎหมาย ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

3. ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ อาทิ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) หรือการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กรีซ แวงสูงเนิน. (2554). การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ AMOS เพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- ก้องเกียรติ บูรณศรี. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้ประกอบการขององค์การ  
สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ และผลการดำเนินงานของสถานประกอบการอุตสาหกรรม  
ผลิตขนาดกลางและขนาดใหญ่ในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.  
ดุสิตนิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- จันทราณี สงวนนาม. (2545). ทฤษฎีแนวปฏิบัติการบริหารสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: บุคพอยท์.
- ช่อทิพย์ สุนทรวิภาค. (2557). มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองผู้บริโภค:ศึกษารณ  
ผลิตภัณฑ์แว่นกันแดด (วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ.  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- दनัย อังควัฒนวิทย์. (2562). ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ MIND CENTER (Medical  
Innovations Development Center). นิตยสารวาไรตี้เพื่อสุขภาพ, 54(33), 6-7.
- ตรีทิพ บุญแย้ม, วิลาศลักษณ์ ชวัลลสี, นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล และภาคพล อนุฤทธิ์. (2554). ปัจจัย  
เชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนวัตกรรมระดับบุคคล และระดับกลุ่มงาน  
เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในบริษัทเอกชนของไทย. วารสารพฤติกรรมศาสตร์, 17(2),  
69-84.
- ทศพร บุญวัชรภักย์. (2558). ความคิดสร้างสรรค์ขององค์การเพื่อสร้างนวัตกรรมบริการ  
และผลการดำเนินงานของธุรกิจ:ปรากฏการณ์เชิงประจักษ์ของโรงแรมบูติกไทย  
(วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธนกฤต แซ่ไคว้ว. (2557). ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน  
เพื่อรองรับเศรษฐกิจอาเซียนของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ในเขต  
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ.  
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). การวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS (พิมพ์ครั้งที่ 11).  
กรุงเทพฯ: บิสนิเนสอาร์แอนด์ดี.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- นางลักษณะ วิรัชชัย. (2542). การวิเคราะห์ห่อภิมาณ. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์.
- ผู้สดี รุมาคม. (2553). การบริหารธุรกิจขนาดย่อม (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: พิสิกส์ เซ็นเตอร์การพิมพ์.
- ผู้สดี รุมาคม. (2551). การประเมินการปฏิบัติงาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พสุ เดชะรินทร์. (2554). การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา  
ระบบราชการ.
- พสุ เดชะรินทร์. (2551). การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา  
ระบบราชการ.
- พสุ เดชะรินทร์. (2551). Balanced Scorecard รู้ลึกในการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: บิสนิเนสอาร์แอนด์ดี.
- พิชิต ฤทธิจัญญ. (2551). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:  
เข้า ออฟ เคอร์มีสท์.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2555). หลักสถิติวิจัย และการใช้โปรแกรม SPSS (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ระบิล พันภัย. (2557). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และผลลัพธ์ความสามารถในการแบ่งปันความรู้  
ของบุคลากรในองค์การ: ปราบกฏการณ์เชิงประจักษ์ของธนาคารพาณิชย์ไทย  
(วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2545). แนวการศึกษาค้นคว้าวิชาการระเบียบ  
วิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2559). ขอบฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันส่งเสริมการ  
จัดการความรู้เพื่อสังคม.
- วิทัศน์ ศรีสุวรรณเกตุ (2561). แบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความภักดีของการ  
ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมด้านนาตวันออก. (ดุษฎีนิพนธ์ บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต).  
กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2556). การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 24). กรุงเทพฯ  
: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมพร ปานยินดี. (2558). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และผลลัพธ์ของความสามารถในการจัดการ ความหลากหลาย:หลักฐานเชิงประจักษ์ของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สร้อยภรณ์ ประเสริฐศรี, สุกิจ ขอเชื้อกลาง และลภัสรดา จ่างแก้ว. (2562). นวัตกรรมบริการ ปัจจัย การมุ่งเน้นตลาด และปัจจัยการมุ่งเน้นพันธมิตรที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร กรณีศึกษา:อุตสาหกรรมโรงแรมขนาดกลาง และขนาดย่อมในจังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย. *Journal of Management Walailak University* 8(4), 95-107.
- สิทธิศักดิ์ พุกษ์ปิติกุล. (2546). การบริหารกลยุทธ์ และผลสัมฤทธิ์ขององค์กรด้วยวิธี Balanced Scorecard. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สิทธิศักดิ์ พุกษ์ปิติกุล. (2546). การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดดด้วยวิธี Six Sigma. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. (2551). วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ:การวิจัย ปัญหาปัจจุบัน และการวิจัยอนาคตกาล (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สามลดา.
- สุทนต์ ศรีไสย. (2551). สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ช่อทิพย์ สุนทรวิภาค. (2557). มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองผู้บริโภค:ศึกษารณีย์ ผลสัมฤทธิ์แว่นกันแดด. (วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อำนาจ ธีระวณิช. (2544). การจัดการธุรกิจขนาดย่อม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

### ภาษาต่างประเทศ

- Aaker, D.A., Kumar, V., Day, G.S. (2001). *Marketing Research* (7th edition). New York: John Wiley and Sons.
- Abdolmaleki, J., Ashloubagh M., Shahrabi, M., Ashlaghi, A. & Safdari. S. (2013). "A study on effects of leadership style on innovation: a case study from automaker industry". *Management Science Letters*, 3(7), 1977-1982.
- Abrunhosa, A., & Moura E Sá, P. (2008). Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry? . *Technovation*, 28(4), 208-221.
- Agbim,KC. (2013). "The impact of organizational structure and leadership styles on innovation". *IOSR Journal of Business and Management*, 6(6), 56-63.
- Alavi, H. R., & Jahandari, R. (2005), Organizational Climate of Kerman Shahid Bahonar University Its Comparison with the Desired Organizational Climate from the Viewpoints of the Personnel (Staff) of the University. *Public Personnel Management*, 34(3), 247.
- Allen, S. L., Smith, J. E., & Da Silva, N. (2013). Leadership style in Relation to Organizational Change and Organizational Creativity: Perceptions from Non-profit Organizational Member. *Nonprofit Management and Leadership*, 24(1), 23-42.
- Amabile, T. M. (1998). How to kill Creativity. *Harvard Business Review*, 76(9), 77-87.
- Amran, A. (2012). Exploring Online Sustainability Disclosure among Malaysian Company. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 65, 761-767.
- Anderson, N., & West, M. A. (1998). Measuring Climate for Work Group Innovation: Development and validation of the Team Climate Inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 235–258.
- Anh, P.C., & Matsui, Y. (2011). Relationship between quality management information and operational performance. *Management Research Review*, 34(5), 519-540.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- Anna. C. Bos-Nehles & Andre A.R. Veenendaal. (2019). Perceptions of HR practices and innovative work behavior: the moderating effect of an innovative climate, *The International Journal of Human Resource Management*, 30:18, 2661-2683.
- Antonakis, J., Avolio, B.J., & Sivasubramaniam. N. (2003). "Context and Leadership: an Examination of the Nine-factor full-range Leadership Theory using the Multifactor Leadership Questionnaire". *The Leadership Quarterly*, 14(3), 261-295.
- Antonic, B., & Hisrich. R.D. (2001). Intrapreneurship : Construct Refinement and Cross Cultural validation. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 495-527.
- Ar, I. M., & Baki, B. (2011). Antecedents and performance impacts of product versus process innovation: empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks. *European Journal of Innovation Management*, 14(2), 172-206.
- Avolio, B., Zhu, W., Koh, W, & Bhatia, P.(2004). "Transformational leadership and organizational commitment: mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance. *Journal of Organizational Behavior*. 25(8), 951–968
- Avolio. B.J. (2011). *Full range leadership development* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustainable competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Avolio. B.J. (1999). *Full leadership development: Building the vital forces of organisations*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Avolio. B.J. (2005). *Leadership Development in Balance*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Axtell, C.M., Holman, D.J., Unsworth, K., Wall, T.D., Waterson, P. & Harrington, E. (2000). "Shop floor innovation: facilitating the suggestion and implementation of ideas". *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 265-285.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Barney, J.B. & Wright, P.M. (1998). On becoming a Strategic Partner: The role of Human Resources in Gaining Competitive Advantage. *Human Resource Management*, 37(1), 31.
- Basadur, M. (2004). Leading Other to think innovatively together: Creative Leadership. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 123-121.
- Bass, B. (1990). "From transactional to Transformational Leadership: Learning to share the Vision". *Organizational Dynamics*, 18(3), 19-33.
- Bass, B.M. (1999), "Two decades of research and development in transformational leadership", *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(1), 9-32.
- Bass, B.M. (1997). "Does the Transactional–transformational Leadership Paradigm Transcend Organizational and national boundaries?". *American Psychologist*, 52(2), 130-139.
- Bass, B.M. (1988). *Transformational leadership: Industry, military, and educational impact*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bass, B.M. (1985). *Leadership and Performance Beyond Expectations*. New York: Free Press.
- Bass, B. M., & Avolio, B.J. (1990). "Developing transformational leadership and beyond", *Journal of European Industrial Training*, 14(5), 21-7.
- Bass, B. M., & Avolio, B.J. (1990). The implications of transactional and transformational leadership for individual, team, and organizational development. *Research in Organizational Change and Development*, 4(1), 231-272.
- Bass, B. M., & Avolio, B.J. (1993). Transformational leadership: A response to critiques. In M. M. Chemers & R. Ayman (Eds.), *Leadership theory and research: Perspectives and directions* (pp. 49-80). New York: Academic Press.
- Bass, B. M., & Avolio, B.J. (1994). *Transformational Leadership Development*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Basu, R., & Green G.S. Leader. (2006). Member Exchange and Transformational Leadership: An Empirical Examination of Innovative Behaviors in Leader-Member Dyads. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), 477-499.
- Beaulieu, M., & Lehoux, P. (2018). Emerging health technology firms' strategies and their impact on economic and healthcare system actors: a qualitative study. *Journal Innovation Entrepreneur*, 7(11), 1-27. doi:10.1186/s13731-018-0092-5.
- Bender, K. W., Cedeno, J. E., Cirone, J. F., Klaus, K. P., Leahey, L. C., & Menyher, T. D. (2000). Process innovation--case studies of critical success factors. *Engineering Management Journal*, 12(4), 17-24.
- Berisha B., Ramadani V., Gërguri-Rashiti S., PalaliĆ R. (2020). The Impact of Innovative Working Behaviour on Employees' Working Performance. In: Leitão J., Nunes A., Pereira D., Ramadani V. (eds) *Intrapreneurship and Sustainable Human Capital. Studies on Entrepreneurship, Structural Change and Industrial Dynamics*. Springer, Cham. 37-49. doi.org/10.1007/978-3-030-49410-0\_3.
- Bilal, Afsar., Yuosre F. Badir., & Bilal Bin S., (2014). "Transformational leadership and innovative work behavior", *Industrial Management & Data Systems*, 14(8), 1270-1300.
- Biswas. S. K. (2015). Achieving Organization vitality through Innovation and flexibility : An Empirical study. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 16(2), 145-156.
- Biswas. S. K. (2015). *Global Journal of Flexible Systems Management*, 16(2), 145–156.
- Bon, A.T., & Mustafa, E. M. A. (2013). Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature Review and New Conceptual Framework. *Procedia Engineering*, 53(2013), 516-529.
- Bonaccorsi, A., Lyon, T. P., Pammolli, F., & Turchetti, G. (2000). Auctions vs. Bargaining: An Empirical Analysis of Medical Device Procurement. *Bargaining: An Empirical Analysis of Medical Device Procurement* (January 19, 2000).



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Bromley, H. R., & Kirschner-Bromley, V. A. (2007). Are you a Transformational Leader? *Physician Executive*, 33(6), 54.
- Brown, W. & Moberg, D. (1980). *Organization theory and management: A macro approach*. New York: Wiley & Sons.
- Bunce, D., & West, M. A. (1995). Self-perceptions and perceptions of group climate as predictors of individual innovation at work. *Applied Psychology: An International Review*, 44(3), 199–215.
- Burns, J.M. (1978). *Leadership*. New York, NY: Harper & Row.
- Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International journal of testing*, 1(1), 55-86.
- Cadogan, J. W., Boso, N., Story, V. M., & Adeola, O. (2016). Export strategic orientation-performance relationship: Examination of its enabling and disabling boundary conditions. *Journal of Business Research*, 69(11), 5046-5052.
- Caillier, J. G. (2014). Toward a better understanding of the relationship between transformational leadership, public service motivation, mission valence, and employee performance: A preliminary study. *Public Personnel Management*, 43(2), 218-239.
- Camisón, C. & Villar-López, A. (2012). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance" *Journal of Business Research*, 67(1), 2891-2902.
- Carmeli, A., Gelbard, R., & Palmon, R.R. (2013). Leadership, creative problem-solving capacity, and importance of knowledge sharing. *International Journal of Manpower*, 27(1), 75-90.
- Carmeli, A., Meitar, R., & Weisberg, J. (2006), "Self-leadership skills and innovative behavior at work", *International Journal of Manpower*, 27(1), 75-90.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- Carimeli, A., & Spreitzer, G. M. (2009). Trust, connectivity, and thriving: Implications for Innovative Behaviors at work. *Journal of Creative Behavior*, 43(3), 169–191.
- Cefis, E., & Marsili, O. (2006). "Survivor: The role of innovation in firms' survival," *Research Policy*, Elsevier, 35(5), 626-641.
- Cerne, M., Hernaus, T., Dysvik, A., & Skerlavaj. M. (2017). The role of multilevel synergistic interplay among team mastery climate, knowledge hiding, and job characteristics in stimulating innovative work behavior. *Human Resources Management Journal*, 27(2), 281-299.
- Cerne, M., Jaklic, M., & Škerlavaj. M. (2013). "Authentic leadership, creativity and innovation : a multilevel perspective". *Leadership*, 9(1), 63-85.
- Chen, J.K., & Chen. I.S. (2012). "Creative-oriented Personality, Creativity Improvement, and Innovation level Enhancement". *Quality & Quantity* , 46(5), 1625-1642.
- Choi, B., Poon, S.K., Davis, J.G. (2008). Effects of Knowledge Management Strategy on Organizational Performance: a Complementarity Theory-based Approach. *Omega* 36 (2), 235–251.
- 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.
- Covin, J.G., & Slevin, D. (1989) Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- Damanpour, F., & Wischnevsky D. J. (2006). Research on Innovation in Organizations: Distinguishing Innovation-Generating from Innovation-Adopting Organizations. *Journal of Engineering and Technology Management*. 23(4), 269-291.
- 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.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- David Conrad. (2019). The Moderating Effect of Emotional Intelligence on the Relationship between Servant Leadership and Organizational Citizenship Behavior in the Medical Device Industry.(Doctoral dissertation of Philosophy in Organizational Leadership). London. School of Business & Leadership Regent University.
- David E. Bowen Cheri., & Ostroff. (2004). Understanding HRM-Firm Performance Linkages: The Role of the "Strength" of the HRM System. *Academy of Management Review* 2004, 29(2), 203–221.
- 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., & Den Hartog D.N. (2010). Measuring innovative work behaviour. *Creativity and Innovation Management*, 19. 23–36.
- De Jong, J., & Den Hartog D.N. (2003). "Leadership as a determinant of innovative behavior: A conceptual framework" - Report published under the Scientific Analysis of Entrepreneurship SMEs (SCALES) initiative, Research Report H200303. Zoetermeer: EIM.
- De Jong, J., & Den Hartog. D.N. (2005). Determinants of innovative behaviour: an investigation among knowledge workers in SMEs. *Gedrag & Organisatie*, 18(5), 235-239.
- De Jong, J.,& Den Hartog, D.N. (2007). "How leaders influence employees' innovative behaviour", *European Journal of Innovation Management*, 10(1), 41-64.
- De Jong, J., & Den Hartog D.N. (2008). "Innovative Work Behaviour: Measurement and Validation," *Scales Research Reports H200820*, EIM Business and Policy Research, 16(2). 3-27.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- De Spiegelaere, S., Gyes, G. V., Tom, V.T., & Greet. V.H., (2012). Innovative work behavior: concept & measurement. *Gedrag & Organisatie*, 27(2), 139-156.
- Del Giudice, M., & Della Peruta. M.R. (2016). The impact of IT-based knowledge management systems on internal venturing & innovation: a structural equation modeling approach to corporate performance. *Journal of Knowledge Management*, 20 (3), 484-494.
- Dess, G.G., Lumpkin, G.T., Eisner, & Alan, B. (2008). *Strategic management (4th ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Dionne, S.D., Yammarino, F.J., Atwater, L.E., & Spangler. W.D. (2004). "Transformational leadership and team performance". *Journal of Organizational Change Management*, 17(2), 177-193.
- 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.
- Dörner, N., Gassmann, O., & Morhart, F. (2012). *Innovative Work Behavior: The Roles of Employee Expectations and Effects on Job Performance (Doctoral Dissertation)*. University of St. Gallen.
- Drucker. P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New York: Harper and Row.
- Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 63(3), 67–72.
- Dubey, R., & Dubey, J. (2009). Pharmaceutical product differentiation: A strategy for strengthening product pipeline and lifecycle management. *Journal of Medical Marketing*, 9(2), 104-118.
- Edmondson A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Elkins, T. & Keller, R.T. (2003). "Leadership in research and development organisations: a literature review and conceptual framework". *The Leadership Quarterly*, 14(4), 587-606.
- Erkutlu, H. (2008). The impact of transformational leadership on organizational and leadership effectiveness: The Turkish case. *Journal of Management Development*, 27(7), 708-726.
- Fahy, J. (2000). The resource-based view of the firm: some stumbling blocks on the road to understanding sustainable competitive advantage. *Journal of European Industrial Training*, 24(2/3/4), 94-104.
- Fard, F.S., Mansor, N. N. A., Mohamed, A., & Bahru, J. (2011). The Critical Success Factors of Performance Measurement for Malaysian SMES in Manufacturing Sectors: A Proposed Framework. In *Proceeding of the 2nd International Conference on Business and Economic Research*.
- Ferraresi, A.A., Quandt, C.O., Santos, S.A. dos., & Frega, J.R. (2012). Knowledge management and strategic orientation : leveraging innovativeness and performance. *Journal of Knowledge Management*, 16, 688-701.
- Ferreira, J., & Azevedo, S. (2007). "Entrepreneurial Orientation as a main Resource and Capability on Small Firm's Growth". *Munich Personal RePEc Archive*, 1-20.
- Fung, Y., Millissa C., & Chi-Sum, W. (2011). Transformational leadership, leader support, and employee creativity. *Leadership & Organization Development Journal*, 32(7), 656-672.
- Garcia-Garcia, I., Ramos, V.B., Serrano, C., Cobos, R., & Souza. A. (2011). "Nursing personnel's perceptions of the organizational climate in public and private hospitals in Spain". *International Nursing Review*, 58(2), 234-241.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology : a literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.
- Garg, P., & Rastogi, R. (2006). 'New Model of Job Design: Motivating Employees' Performance'. *Journal of Management Development*, 25(6), 572-587.
- Ghasabeh, M. S., Reaiche, C., & Soosay, C. (2015). The emerging role of transformational leadership. *Journal of Developing Areas*, 49(6), 459-467.
- Ghosh, K. (2015). "Developing organizational creativity and innovation", *Management Research Review*, 38(11), 1126-1148.
- Glisson, C., & James. L. R. (2002). The cross-level effects of culture and climate in human service teams. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 767-794.
- Gold, A.H., Arvind Malhotra & A.H.S. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*. 18 (1), 185-214.
- Goyal, P., Rahman, Z., & Kazmi, A.A. (2013). Corporate sustainability performance and firm performance research. *Management Decision*, 51(2), 361-379.
- Grant, A. M. (2012). Leading with meaning: Beneficiary contact, prosocial impact, and the performance effects of transformational leadership. *Academy of Management Journal*, 55(2), 458-476.
- Grossman. M. (2007). The emerging academic discipline of knowledge management'. *Journal of information systems education*, 18(1), 31-38.
- Guan, J., & Ma, N. (2003). "Innovative capability and Export Performance of Chinese firms". *Technovation*. 25(3), 171.
- Gumusluoglu, L., Aygun, Z., & Scandura, T. (2017), "A multilevel examination of benevolent leadership and innovation behavior in R&D contexts: a social identity approach". *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 24(4), 479-493.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Gundry, L.K., Muñoz-Fernandez, A., Ofstein, L.F. & Ortega-Egea, T. (2015), "Innovating in organizations: a model of climate components facilitating the creation of new value". *Creativity and Innovation Management*, 25(2), 223-238.
- Guy Didier Foe Owono. (2015). *Impact of EU Medical Device Directive on Medical Device Software*. (Doctoral dissertation of Philosophy Management). Minnesota: Walden University.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. (5<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Hammond, M. M., Neff, N. L. Farr, J. L. Schwall, A. R. & Zhao. X. (2011). Predictors of individual-level innovation at work: A meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(1), 90-105.
- Hartog, D.N.D., Muijen, J.J., & Koopman. V. (1997). "Transactional vs. transformational leadership: an analysis of the MLQ". *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70(1), 19-34.
- Hatch, M. J., & Cunliffe, A. L. (2012). *Organization Theory: Modern, Symbolic and Postmodern Perspectives*. (3<sup>rd</sup> ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Heimonen, T. (2012), "What are the factors that affect innovation in growing SMEs?", *European Journal of Innovation Management*, 15(1), 122-144.
- Hellriegel, D., & Slocum. J.W. (2001). *Principles of organizational behavior*. (13<sup>th</sup> ed.) Australia : South-Western Cengage Learning.
- Herrmann, D., & Felfe. J. (2014). "Effects of leadership style, creativity technique and personal initiative on employee creativity". *British Journal of Management*, 25(2), 209-227.
- Hsu, M., & Fan, H. (2010). Organizational innovation climate and creative outcomes: exploring the moderating effect of time pressure. *Creativity Research Journal*. 22, 378–386.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- Hughes, D., Lee, A., Tian, A., Newman, A., & Legood, A. (2018), "Leadership, creativity and innovation: a critical review and practical recommendations", *The Leadership Quarterly*. 29(5), 549-569.
- Hult, Tomas.; Hurley, Robert., & Knigst, Gary. A. (2004). Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance. *Industrial Marketing Management*. 33(5), 429-438.
- Huselid, M.A. (1995). The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity and Corporate Financial Performance. *Academy of management journal*, 38(3), 635-672.
- Hyun-Ju Choi, Jong-Chang Ahn, Seung-Hye Jung & Joon-Ho Kim. (2020). Communities of practice and knowledge management systems: effects on knowledge management activities and innovation performance, *Knowledge Management Research & Practice*, 18:1, 53-68, DOI: 10.1080/14778238.2019.1598578.
- Islam, M. Z., Mahtab, H., & Ahmad, Z. A. (2008). The role of knowledge management practices on organizational context and organizational effectiveness. *ABAC Journal*, 28(1), 42-53.
- Jafari, M., Pour, F. B., & Maleki, M. (2014). A combined model for sustainable competitive advantage based on knowledge management, organizational innovation and agility. *Applied Mathematics in Engineering Management and Technology*, 2(2), 66-87.
- Jaiswal, N. K. & Dhar, R. L. (2015). Transformational leadership, innovation climate, creative self-efficacy and employee creativity: A multilevel study. *International Journal of Hospitality Management*, 51, 30-41.
- Janssen. O. (2005). The joint impact of perceived influence and supervisor supportiveness on employee innovative behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(4), 573-579.



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Janssen, O. (2004). How fairness perceptions make innovative behavior more or less stressful. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 201 – 215.
- Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 287-302.
- Janssen, O., Van de Vliert, E, & M. West. (2004). “The bright and dark sides of individual and group innovation : a special issue introduction”. *Journal of Organizational Behavior*, 2(25), 129-145.
- Jantana Sansook. (2010). Strategic Customer Relationship Management Capabilities and Market Performance: An Empirical Study of Private Hospitals in Thailand. (Doctoral dissertation of Philosophy Management). Mahasarakham: Mahasarakham University.
- Jaussi, K., & Dionne, S. (2003). Leading for creativity: The role of unconventional leader behavior. *The Leadership Quarterly*, 14, 475-498.
- Jimenez-Jimenez, D., Martinez-Costa, M., & Sanz-Valle, R. (2014). Innovation, organizational learning orientation and reverse knowledge transfer in multinational companies. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 12(1), 47-55.
- Judge, T.A., & Piccolo, R.F. (2004). “Transformational and transactional leadership : a meta analytic test of their relative validity”, *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 755-768.
- Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A. (2006). Towards understanding the direct and indirect effects of transformational leadership on firm innovation. *The Leadership Quarterly*, 19, 582–594.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A. (2003). The Role of Transformational Leadership in Enhancing Organizational innovation: Hypotheses and some Preliminary Findings. *The Leadership Quarterly*, 14(4-5), 525-544.
- Jung, D.I., & Avolio, B.J. (2001), "Effects of leadership style and followers' cultural orientation on performance in group and individual task conditions". *Academy of Management Journal*, 42(2), 208-18.
- 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.
- Jyoti, J., & Dev. M. (2015). "The Impact of Transformational Leadership on Employee Creativity: the Role of Learning Orientation". *Journal of Asia Business Studies*, 9(1), 78-98.
- Kamyabi, Y. (2011). An Empirical Investigation of Accounting Outsourcing in Iranian SMEs: Transaction Cost Economics and Resource-Based Views. *International Journal of Business and Management*. 6(3), 81-94.
- Kanter, R. M. (1988). When a thousand flowers bloom: Structural, collective, and social conditions for innovation in organization. *Research in Organizational Behavior*, 10, 169-211.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets, *Harvard Business Review* (February), 52-63.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. *Accounting horizons*, 15(1), 87-104.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Linking the balanced scorecard to strategy. *California management review*, 39(1), 53-79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 79.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kark, R., Dijk, D., & Vashdi, D. (2018). "Motivated or demotivated to be creative: the role of self-regulatory focus in transformational and transactional leadership processes". *Applied Psychology*, 67(1), 186-224.
- Khalili, A. (2016). "Linking transformational leadership, creativity, innovation, and innovation-supportive climate". *Management Decision*, 54(9), 2277-2293.
- Kianto, A., Vanhala, M., & Heilmann, P. (2016), "The impact of knowledge management on job satisfaction". *Journal of Knowledge Management*, 20(4), 621-636.
- Kim, D. Y. (2010). The impacts of quality management practices on innovation. (Doctor of Philosophy Dissertation in Management). Minnesota. Carleton University Ann Arbor.
- Kim, S., & Kim. S. (2016). "A multi-criteria approach toward discovering killer IoT application in Korea". *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, 102, 143-155.
- King, N., & Anderson. J. N. (2002). *Managing Innovation and Change: A Critical Guide for Organizations: Psychology @ Work Series*. London: Thomson.
- King, W.R., & Marks, P.V. (2008). *Motivating Knowledge Sharing through a Knowledge Management System*. *Omega* 36 (1), 131–146.
- Kirkire, M., Rane, S., & Singh, S. (2018). "Integrated SEM-FTOPSIS Framework for Modeling and Prioritization of Risk Sources in Medical Device Development Process". *Benchmarking: An International Journal*, 25(1), 178-200.
- 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). "Toward a Multi-dimensional Measure of Individual Innovative Behavior". *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
- Kline, R. B. (2011). *Methodology in the Social Sciences. Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). Guilford Press.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kodongo, O., & Mokoaleli-Mokoteli, T., & Maina, L. (2014). "Capital structure, profitability and firm value: panel evidence of listed firms in Kenya," Munich Personal RePEc Archive, 1-19.
- Krause, N., Shaw, B. A., & Cairney, J. (2004). A Descriptive Epidemiology of Lifetime Trauma and the Physical Health Status of Older Adults. *Psychology and Aging*, 19(4), 637–648.
- Lee, H., Choi, B. (2003). Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: an Integrative View and Empirical Examination. *Journal Management Informational System*, 20(1), 179–228.
- Lee, V.H., Leong, L.Y., Hew, T.S. & Ooi, K.B. (2013), "Knowledge Management: A Key Determinant in Advancing Technological Innovation?", *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 848-872.
- 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.
- Leonard, D. & Swap. W. (2005). *When sparks fly: Harnessing the power of group creativity*. Boston: Harvard Business Publisher.
- Li, Y., Liu, X., Wang, L., Li, M., & Guo, H. (2009). How entrepreneurial orientation moderates the effects of knowledge management on innovation. *Systems Research and Behavioral Science*, 26(6), 645-660
- Likert. R. (1976). *New Patterns of Management*. New York: Mc Graw - Hill.
- Lim. K. (2009). The many faces of absorptive capacity: Spillovers of copper interconnect technology for semiconductor chips . *Industrial and Corporate Change*, 18, 1249-1284.
- Lin, C.Y., & Chen, M.Y. (2007). Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. *Management Research News*, 30(2), 115-132.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Lisa M. Baumgartner. (2011). The role of adult learning in coping with chronic illness. Special Issue : Adult Education for Health and Wellness, 2011(130), 7-12.
- Litwin, G.H. & Stringer. R.A. (1968). Motivation and Organizational Climate, Boston, MA: Harvard University Press.
- Lopez-Domenech, G., Higgs, N.F., Vaccaro, V., Ros, H., Arancibia-Carcamo, I.L., MacAskill, A.F & Kittler, J.T. (2016). Loss of Dendritic Complexity Precedes Neurodegeneration in a Mouse Model with Disrupted Mitochondrial Distribution in Mature Dendrites. Cell reports, 17, 317–327.
- López-Nicolás, C., & Meroño-Cerdán, Á.L. (2011), “Strategic knowledge management, innovation and performance”, International Journal of Information Management, 31 (6), 502-509.
- Lopez-Nicolas, C. & Soto-Acosta. P. (2010). Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: an empirical investigation in SMEs. International Journal of Information Management ,30 (6), 521–528.
- Lucía Muñoz-Pascual, & Galende Jesús. (2017). The impact of knowledge and motivation management on creativity: Employees of innovative Spanish companies. Employee Relations, 39(5), 732-752.
- Lueeke, R., & Katz, R. (2003). Managing creativity and innovation. Boston: Harvard business.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance. Academy of management Review, 21(1),135-172.
- Lussier, R. N., & Achua, C. F. (2012). Leadership: Theory, application, and skill development (5th ed.). Cincinnati, OH: South-Western College.
- Madjar, N., Oldham, GR., & Pratt . MG.(2002). There's no place like home? The contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. Academic Management Journal, 45, 757-767.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Madrid, HP., Patterson MG., Birdi KS., Leiva PI., & Kausel, EE. (2014). The Role of Weekly High-activated Positive Mood, Context, and Personality in Innovative Work Behavior: A Multilevel and Interactional Model. *Journal Organization Behavior*, 35(2), 234–256.
- Madrigal-Sánchez, J., & Quesada-Pineda, H. (2012), "Innovation: case study among wood, energy and medical firms", *Business Process Management Journal*, 18(6), 898-918.
- Marina du Plessis. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 20-29.
- Marquardt. M. J. (1996). *Building The Learning Organization : A Systems Approach to Quantum improvement and Global Success*. New York: Mc Graw-Hill.
- Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, A. R. (2008). Does quality management foster or hinder innovation? An empirical study of Spanish companies. *Total Quality Management*, 19(3), 209–221.
- Mayasari, Y. & Chandra, T. (2020). "Social capital for knowledge management system of the creative industry", *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*. Emerald Group Publishing, 14(4), 481-494.
- Melissa, A. Schilling. (2012). *Strategic Management of Technological Innovation*, 4th edition New York: McGraw-Hill Education.
- Merono-Cerdan, A.L., Soto-Acosta, P., & López-Nicolás. C. (2007). Analyzing collaborative technologies' effect on performance through intranet use orientations. *Journal of Entrepreneur Information Management*, 21(1), 39–51.
- Miles, M. (1997). *Art, space, and the city: Public art and urban futures*. New York: Routledge.
- Milind, S. Kirkire., & Santosh, B. Rane. (2017). Evaluation of success factors for medical device development using grey DEMATEL approach. *Journal of Modelling in Management*, 12(2), 204-223.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- 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.
- Moghimi, S., & Subramaniam, I. D. (2013). Employee's creative behavior: The role of organizational climate in Malaysian SMEs. *International Journal of Business and Management*, 8, 1-12.
- Mohammad S. S. (2013). Transformational leadership, innovative work behavior, and employee well-being. *Global Business Perspectives*, 1(3). 198-225.
- Mokaya, S. O. (2012). Corporate Entrepreneurship and Organizational Performance Theoretical Perspectives, Approaches and Outcomes. *International Journal of arts and Commerce*, 1(4), 133-143.
- Mumford, M. D., Zaccaro, S. J., Harding, F. D., Jacobs, T. O., & Fleishman, E. A. (2000). Leadership skills for a changing world: Solving complex social problems. *The Leadership Quarterly*, 11(1), 11–35.
- Mumford, M.D. & Gustafson, S.B. (1988). 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.
- Mumford, M.D. Scott, G.M. Gaddis, B. & Strange, J.M. (2002). "Leading creative people: orchestrating expertise and relationships". *The Leadership Quarterly*, 13(6), 705-750.
- Ndubisi, N.O., & Iftikhar, K., (2012). Relationship between entrepreneurship, innovation and performance comparing small and medium-size enterprises. *Marketing and Entrepreneurship*, 14(2), 214-236.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Nejatian, H., Sentosa, I., Piaralal, S. K., & Bohari, A. M. (2011). The Influence of Customer Knowledge on CRM Performance of Malaysian ICT Companies: A Structural Equation Modeling Approach. *International Journal of Business & Management*, 6(7).
- Nijenhuis, K. (2015). Impact factors for employee innovative work behavior in the public sector the case of the dutch fire department. (Master thesis). Enschede: University of Twente School of Management & Governance.
- Northouse, P. (2004). *Leadership: Theory and Practice*, (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Northouse, P. G. (2013). *Leadership theory and practice* (6<sup>th</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- O'Riordan, C. (2006), "Using the VRIO framework in practising firms taking the resource-based view (RBV)", *Accountancy Ireland*, 38(3), 42-43.
- Oke. A. (2013). Linking manufacturing exibility to innovation performance in manufacturing plants. *International Journal of Production Economics*, 143(2), 242-247.
- Oldham, G. R., & Cummings. A. (1996). Employee creativity: personal and contextual factors at work. *Academic Management Journal*, 39(3), 607-634.
- Pan S. L. & Scarbrough, H. (1998). "A Socio-Technical View of Knowledge Sharing at Buckman Laboratories," *Journal of Knowledge Management*, 2, 55-66.
- Panida. R., Ramzi. A., Clive. S. (2011). "The effects of cultural factors on innovation in a Thai SME". *Management Research Review*, 34(12), 1264 – 1279.
- Peiwen. B., & Wenli. C. (2014). "Accounting for Labor Misallocation in China with Provincial Data 1980-2010. *Monash Economics Working*, 52-14.
- Pieterse, AN., Knippenberg, D.V., Schippers, M., & Stam. D. (2010). Transformational and transactional leadership and innovative behavior: the moderating role of psychological empowerment. *Journal Organization Behavior*, 31(4), 609-623.
- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY: Free Press.



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Prieto, I.M., & Revilla. E. (2004). "An empirical investigation of knowledge management styles and their effects on learning capacity". *The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 2(2), 133-146.
- Ramamoorthy, N, Patrick C., Slattery, T. (2005). Determinants of Innovative Work Behaviour : Development and Test of an Integrated Model. *Creativity and innovation management*. 14(2), 142-150.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the Future. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 33(3), 761–787.
- Reichers, A. E., & Schneider, B. (1990). Climate and culture: An evolution of constructs. In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Richard, L. D., & Selwyn, W. Becker. (1978). *Innovation in organizations*. Elsevier, New York
- Richard, M. Steers., & Porter, W. Lyman. (1991). *Motivation and work behavior*. Michigan: McGraw-Hill.
- Robinson, J. C. (2015). Biomedical innovation in the era of healthcare spending constraints. *Health Affairs*, 34(2), 203-209.
- Roderic, G. A. (2007). *Climate of Success : Creating the right organizational climate for high performance*. Butterworth-Heinemann Publisher.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26, 441–457.
- Rowley, J. (2000). From learning organization to knowledge entrepreneur. *Journal of Knowledge Management*, 4(1), 7-14.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- Rubera, G., & Kirca. A.H. (2012). "Firm innovativeness and its performance outcomes: a meta-analytic review and theoretical integration". *Journal of Marketing*, 76(3), 130-147.
- Sahoo, C.K., & Jena, S. (2012). Organizational Performance management system: Exploring the manufacturing sectors", *Industrial and commercial training*, 44(5), 296-302.
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., Dezi, L. (2017). The Internet of Things : Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting & Social Change*, Elsevier, 136(C), 347-354.
- Santos, J.B., & Brito, L. A. L. (2012). Toward a Subjective Measurement Model for Firm Performance. *Brazilian Administrative Review*, 9(6), 95-117
- Sara, H., Eric. K., Chu., & Susan, G. Mason. (2018). *Climate Change in Cities*. Toronto: Springer International Publishing.
- Schermuly, C.C., Meyer, B., & Dammer, L. (2013). "Leader-member exchange and innovative behavior". *Journal of Personnel Psychology*, 12(3), 132-142.
- Schilling. M.A. (2012). *Strategic management of technological innovation*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Schneider. B. (2000). "The psychological life of organizations". in Ashkanasy, N.M. and Peterson, M.E. (Eds), *Handbook of Organizational Culture and Climate*, Sage, Thousand Oaks, CA, 17-21.
- Schneider. B. (1990). *Organizational climate and culture*. San Francisco: CA: Jossey-Bass.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- Schwaer, C., Biemann. T., & Voelpel. S. (2012). "Antecedents of employee's preference for knowledge-sharing tools". *The International Journal of Human Resource Management*, 23(17), 3613-3635.
- 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.
- Scott, S.G., & Bruce, R.A. (1994). "Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace". *Academy of Management Journal*, 37(3), 580-607.
- Scuotto, V., Ferraris, A., & Bresciani, S. (2016). Applications and challenges in smart cities: a case study of IBM smart city projects. *Business Process Management Journal*, 22(2), 357-367.
- Setyanti, W. L. H., Troena, E. A., Nimran, U., & Rahayu, M. (2013). Innovation role in mediating the effect of entrepreneurship orientation, management capabilities and knowledge sharing toward business performance: Study at Batik SMEs in East Java Indonesia. *Journal of Business and Management*, 8(4), 16-27.
- Shalley, E.E., & Gilson, I.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.
- Shan, P., Song, M., & Ju, X. (2016). Entrepreneurial orientation and performance: Is innovation speed a missing link ?. *Journal of Business Research*, 69(2), 683-690.
- Shujahat, M., Ali, B., Nawaz.F., Durst . S., & Kianto. D. (2018). Translating the impact of knowledge management into knowledge-based innovation : The neglected and mediating role of knowledge-worker satisfaction. *Knowledge Management and Information Technologies in Manufacturing and Service*, 28(4), 200-212.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Slocum, J. W., & Hellriegel, D. (2011). Principles of organizational behavior (13<sup>th</sup> ed.). Mason, OH: South-Western Cengage Learning.
- Soto-Acosta, P., & Cegarra-Navarro. J.G. (2016). New ICTs for knowledge management in organizations. *Journal Knowledge Management*, 417-422.
- Soto-Acosta, P., Colomo-Palacios, R., & Popa. S. (2014). Web knowledge sharing and its effect on innovation: an empirical investigation in SMEs. *Knowledge Management Res.* 12(1), 103–113.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465.
- Steinke, C., Dastmalchian, A., & Baniyasi. Y. (2015). “Exploring aspects of workplace climates in Canada: implications for the human resources of health-care”. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 53(4), 415-431.
- Stringer. R.A. (2001). *Leadership and Organization Climate*. New Jersey: Prentice Hall.
- Stuart-Kotze, R. (2006). *Performance: The secrets of successful behavior*. London: Financial Times Prentice Hall.
- Suifan, T., Abdallah, A., & Al Janini, M. (2018), "The impact of transformational leadership on employees' creativity: The mediating role of perceived organizational support", *Management Research Review*, 41(1), 113-132.
- Swan, J., & Scarbrough. H. (2002). 'The paradox of “knowledge management”'. *The European Online Magazine for the IT Professional*, 3(1), 11-14.
- Swati, M., & Rajib L. D. (2015). Transformational leadership and employee creativity: Mediating role of creative self-efficacy and moderating role of knowledge sharing. *Management Decision*, 53(5), 894-910.
- Taghrid, S., Suifan, A. B. A., & Marwa A. J. (2018). "The impact of transformational leadership on employees' creativity: The mediating role of perceived organizational support". *Management Research Review*, 41(1), 113-132.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Tee, C.-W., Oon, K.-H., Kuek, T.-Y., & Chua, B.-H. (2012). Investigating the relationship among knowledge management, human resources management practices and innovation: A conceptual study of Malaysia SMEs. Knowledge Management International Conference (KMICe) 2012, Johor Bahru, Malaysia, 4-6 July 2012. 225-230.
- Teece, D.J., (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.
- Thrassou, A., Vrontis, D., Chebbi, H., & Yahiaoui, D. (2012). A preliminary strategic marketing framework for new product development. *Journal Transformational Management*, 17(1), 21–44.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organization change* (3<sup>rd</sup> ed.). Sussex, UK: John Wiley & Sons.
- Tierney, P., & Farmer, S.M. (2011). “Creative self-efficacy development and creative performance over time”. *Journal of Applied Psychology*, 96(2), 277-299.
- 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(3), 591–620.
- Tiwana, A. (2001). *The Essential Guide to Knowledge Management*. NJ : Prentice Hall.
- Tomi Heimonen, T. (2012). What Are the Factors That Affect Innovation in Growing SMEs ? . *European Journal of Innovation Management* 15(1), 122-144.
- Tuominen, T., & Toivonen, M. (2011). Studying innovation and change activities in KIBS through the lens of innovative behaviour. *International Journal of Innovation Management*, 15(2), 393-422.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: The construct, dimensionality and measurement. *Management Science*, 35, 942-962.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Venkatraman. N. (1989), "The concept of fit in strategy research: toward verbal and statistical correspondence", *Academy of Management Review*, 14(3), 423-444.
- Vincent, Reillon. (2016). Understanding innovation. European Parliamentary Research Service, 1-8.
- Vorhies, D. W., & Morgan, N. A., (2003). A Configuration Theory Assessment of Marketing Organization Fit with Business Strategy and its Relationship with Marketing performance. *Journal of Marketing*, 67(1), 100-115.
- Vrontis, D., Thrassou, A., Santoro, G. et al. (2017). Ambidexterity, external knowledge and performance in knowledge-intensive firms. *Journal Technology Transfer*, 42, 374–388.
- Waleed, O. (2015). "Innovative behavior and venture performance of SMEs: The moderating effect of environmental dynamism", *European Journal of Innovation Management*, 18(2), 195-217.
- Wallace, J.C., Butts, M.M., Johnson, P.D., Stevens, P.G., & Smith, M.B., (2016). A multilevel model of employee innovation understanding the effects of regulatory focus, thriving, and employee involvement climate. *Journal Management*, 42(4), 982-1004.
- Wang, C.-J., H.-T. Tsai, & M.-T. Tsai., (2014). "Linking transformational leadership and employee creativity in the hospitality industry: the influences of creative role identity, creative self-efficacy, and job complexity". *Tourism Management*, 40(2014), 79-89.
- West, M. A., & Farr. J. L., (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Wilson, Todd C. (2018). *A Case Study of Exploration into the Transformational Leadership Styles of Global Senior Leaders in the Medical Device Industry in the Context of Organizational Change*. (Doctoral Thesis Department Global Leadership). Indiana: University institution Indiana Institute of Technology.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Woocheol, K., & Jiwon P. (2017). "Examining Structural Relationships between Work Engagement, Organizational Procedural Justice, Knowledge Sharing, and Innovative Work Behavior for Sustainable Organizations," Sustainability, MDPI, Open Access Journal, vol. 9(2), 1-16.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & R.W., (1993). Toward a theory of organizational creativity. *The Academy of Management Review*, 18(2), 293-321.
- World Intellectual Property Organization. (2015). World Intellectual Property Report 2015 - Breakthrough Innovation and Economic Growth. WIPO Publication No. 944E.
- Xie, Y., Breen, L., Cherrett, T., Zheng, D., & Allen, C., (2016), "An Exploratory Study of Reverse Exchange Systems used for Medical Devices in the UK National Health Service (NHS)", *Supply Chain Management*, 21(2), 194-215.
- 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.
- Yunus, N.H., & Anuar. S.R., (2012). "Trust as moderating effect between emotional intelligence and transformational leadership styles". *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(10), 650-663.
- Zehir, C., Sahina, A., Kitapci, H., & Ozsahin, M., (2011). The Effects of Brand Communication and Service Quality in Building Brand Loyalty Brand through Brand Trust the Empirical Research on Global Brands. *The Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24, 1218-1231.
- Zhan. J. (2006). Development of theory on entrepreneurial orientation: empirical evidences from Hebei, China and Flanders, Belgium (Doctoral dissertation). Belgium. Ghent University.
- Zhou, J., & George. JM., (2001). When Job Dissatisfaction Leads to Creativity: Encouraging the Expression of Voice. *Academic Management Journal*, 44, 682-696.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

### สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- กระทรวงสาธารณสุข. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสุขภาพให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ. 2560-2569). สืบค้น 2 ธันวาคม 2561, จาก <http://203.157.7.120/fileupload/2560-102.pdf>.
- กองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา. (2558). ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา เรื่อง การจัดประเภทเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่เครื่องมือแพทย์สำหรับการวินิจฉัยภายนอกร่างกายตามความเสี่ยง พ.ศ. 2558. สืบค้น 5 ธันวาคม 2561, จาก [http://www.thaimed.co.th/files/Classification-of-medical-devices\\_Part1.pdf](http://www.thaimed.co.th/files/Classification-of-medical-devices_Part1.pdf).
- กองควบคุมเครื่องมือแพทย์. (2560). ความเป็นมาเครื่องมือแพทย์. สืบค้น 3 เมษายน 2560, จาก [http://newsser.fda.moph.go.th/fda\\_mdc/frontend/theme\\_1/about\\_us\\_detail.php?Submit=Clear](http://newsser.fda.moph.go.th/fda_mdc/frontend/theme_1/about_us_detail.php?Submit=Clear)
- ฐานข้อมูลราชกิจจานุเบกษา และการพัฒนากฎหมายอิเล็กทรอนิกส์. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). สืบค้น 2 ธันวาคม 2561, จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2559/A/115/1.PDF>.
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561). อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63. สืบค้น 5 ธันวาคม 2561, จาก [https://www.krungsri.com/bank/getmedia/5f9a1f83-e3f6-45da-9a52-5fdabba45ae6/IO\\_Medical\\_Devices\\_2018\\_TH.aspx](https://www.krungsri.com/bank/getmedia/5f9a1f83-e3f6-45da-9a52-5fdabba45ae6/IO_Medical_Devices_2018_TH.aspx).
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2562). อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2562-64. สืบค้น 1 ธันวาคม 2562, จาก [https://www.krungsri.com/bank/getmedia/3464b745-c6ea-447d-8dc0-711393c0187fb/IO\\_Medical\\_Devices\\_190510\\_TH\\_EX.aspx](https://www.krungsri.com/bank/getmedia/3464b745-c6ea-447d-8dc0-711393c0187fb/IO_Medical_Devices_190510_TH_EX.aspx)
- ธนาคารกสิกรไทย. (2559). บทวิเคราะห์อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย. สืบค้น 2 ธันวาคม 2561, จาก [https://aecplusadvisory.askkbank.com/th/Thailand/EconomyIndustry/Pages/TH\\_MedicalDeviceIndustry.aspx](https://aecplusadvisory.askkbank.com/th/Thailand/EconomyIndustry/Pages/TH_MedicalDeviceIndustry.aspx).



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- บรรจง ถนัดทอง. (2555). ระบบการบริหารจัดการคุณภาพมาตรฐานเครื่องมือแพทย์เพื่อลดความเสี่ยงในธุรกิจ: ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย "ISO 13485 และ ISO 14971:2009. สืบค้น 4 ธันวาคม 2561, จาก <https://sites.google.com/site/banchong5404032820012/>
- ปิริยะ ผลพิรุฬห์. (2562). ประเทศไทยพร้อมเป็น “ศูนย์กลางสุขภาพ” (Medical Hub) ของทวีปเอเชียหรือยัง. สืบค้น 2 มีนาคม 2562, จาก <http://piriya-pholphirul.blogspot.com/2009/09/medical-hub.html#!/2009/09/medicalhub.html>
- ราชกิจจานุเบกษา. (2551). พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 43 ก. สืบค้น 4 ธันวาคม 2561, จาก <http://nih.dmsc.moph.go.th/law/pdf/001.pdf>
- ศิริวรรณ เชื้อผู้ดี. (2558). “ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ” โอกาสของไทยกับอาเซียนที่ไม่ควรมองข้าม. สืบค้น 2 ธันวาคม 2561, จาก <http://www.publicpostonline.net/2109>.
- ศูนย์วิจัยธนาคารกสิกรไทย. (2563). ทิศทางการลงทุนในอุตสาหกรรม เครื่องมือแพทย์ของไทยจะเป็นอย่างไร?. สืบค้น 13 เมษายน 2563, จาก <https://www.kasikomresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/medicalTool-FB130420.aspx>.
- สถาบันพลาสติก. (2558). ความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์. สืบค้น 14 ธันวาคม 2561, จาก [http://www.thaiplastics.org/download/med\\_network\\_howto2.pdf](http://www.thaiplastics.org/download/med_network_howto2.pdf).
- สถาบันพลาสติก. (2561). รายงานสภาวะอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ของไทย รายครึ่งปี 2561. สืบค้น 14 ธันวาคม 2561, จาก <http://medicaldevices.oie.go.th/box/Download/3025/>.
- สถาบันพลาสติก. (2561). โครงการพัฒนาศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกสำหรับอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์. สืบค้น 1 ธันวาคม 2561, จาก <http://medicaldevices.oie.go.th/Myfiles/GMDN.pdf>
- สถาบันพลาสติก Medical Devices Intelligence Unit. (2019). รายชื่อผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์. สืบค้น 28 ธันวาคม 2562 จาก <http://medicaldevices.oie.go.th/CompanyList.aspx?tid=1&id=2>

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ. (2551). พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551. สืบค้น 5 ธันวาคม 2561, จาก [http://library2.parliament.go.th/giventake/content\\_law/law050351-25.pdf](http://library2.parliament.go.th/giventake/content_law/law050351-25.pdf).
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2557). ประเทศไทยบนถนนสู่ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ. สืบค้น 1 ธันวาคม 2561, จาก <http://resource.thaihealth.or.th/library/hit/15225>.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม. (2561). CEO Innovation Forum 2018. สืบค้น 1 ธันวาคม 2561, จาก <http://stiic.sti.or.th/>.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ . (2552). การจัดการนวัตกรรมในยุคเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยความรู้. สืบค้น 2 ธันวาคม 2561, จาก <http://www.nia.or.th/innolinks>.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2560). รายงานการศึกษา เรื่อง “อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย”. สืบค้น 15 สิงหาคม 2563, จาก <https://waa.inter.nstda.or.th/prs/pub/Final-Report-Medical-Device.pdf>
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2560). ความตกลงอาเซียนว่าด้วยบทบัญญัติเครื่องมือแพทย์ (ASEAN Agreement on Medical Device Directive). สืบค้น 6 มีนาคม 2562, จาก [https://cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top\\_serl=99319001](https://cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99319001)
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2563). ที่ประชุมคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา (นายกรัฐมนตรี) วันที่ 6 พฤศจิกายน 2562. สืบค้น 10 สิงหาคม 2563, จาก <https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/24365>.
- หน่วยข่าวกรองทางการแพทย์. (2560). มาตรฐานเครื่องมือแพทย์. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562, จาก : <http://medicaldevices.oie.go.th/Article.aspx?aid=10>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.  
แบบสอบถาม



## แบบสอบถาม

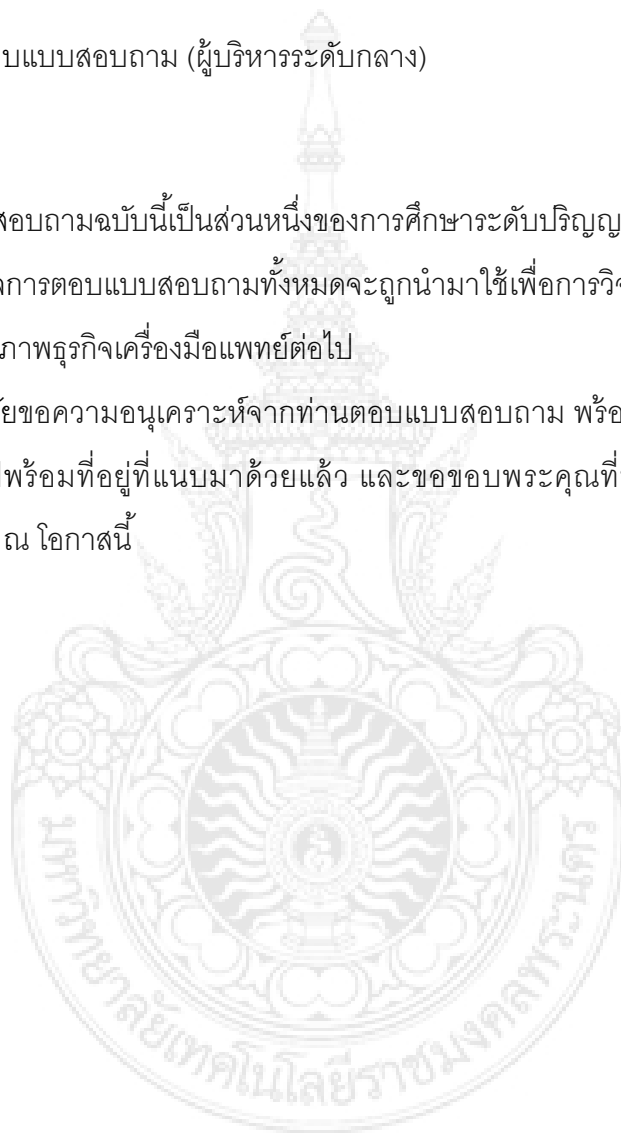
เรื่อง บุคลากรที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม (ผู้บริหารระดับกลาง)

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาเอก
2. ข้อมูลการตอบแบบสอบถามทั้งหมดจะถูกนำมาใช้เพื่อการวิจัยโดยนำผลที่ได้ไปพัฒนาปรับปรุงเพิ่มศักยภาพธุรกิจเครื่องมือแพทย์ต่อไป

ทั้งนี้ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งกลับตามซองเอกสารติดอากรแสตมป์พร้อมที่อยู่ที่แนบมาด้วยแล้ว และขอขอบพระคุณที่ท่านกรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้



**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่านมากที่สุดเพียง 1 ข้อ

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 31 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่นๆ

4. ทำงานในฝ่าย/แผนก

ฝ่ายขาย

ฝ่ายตลาด

ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายบริหาร

ฝ่ายวางแผน

ฝ่ายระบบงานคอมพิวเตอร์

ฝ่ายผลิตภัณฑ์

อื่น ๆ โปรดระบุ .....

5. ทำงานในองค์กรเป็นระยะเวลา

ต่ำกว่า 4 ปี

4-6 ปี

7-9 ปี

มากกว่า 9 ปีขึ้นไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ล้อมรอบตัวเลขแสดงระดับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ผู้นำในองค์กรของท่านกับการมีอิทธิพลอย่างมี อุดมการณ์ : Idealized Influence	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
1. มีการแสดงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง พร้อมตอบสนองต่อองค์กรโดยรวม	5	4	3	2	1
2. มีการระบุความสำคัญของเป้าหมายในการปฏิบัติงาน อย่างชัดเจน	5	4	3	2	1
3. มีความรอบรู้ ฉลาดพร้อมสามารถแก้ปัญหาในการ ปฏิบัติงานได้	5	4	3	2	1
4. มีจุดเน้นให้ความสำคัญในการทุ่มเทต่อภารกิจของ องค์กรร่วมกัน	5	4	3	2	1
5. มีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดด้านการปฏิบัติงานอย่างเป็น รูปธรรม	5	4	3	2	1
ผู้นำในองค์กรของท่านกับการสร้างแรงบันดาลใจ : Inspiration Motivation	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
6. สร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย กับพนักงาน	5	4	3	2	1
7. มีมุมมอง วิสัยทัศน์กว้างไกลในเรื่องของความคิดใหม่ๆ	5	4	3	2	1
8. กระตุ้นให้พนักงานค้นคว้า ศึกษา หาวิธีการใหม่ๆ เพื่อ ส่งผลต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร	5	4	3	2	1
9. แสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจังเพื่อให้การ ปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมาย	5	4	3	2	1
ผู้นำในองค์กรของท่านกับการกระตุ้นทางปัญญา : Intellectual Stimulation	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
10. มีความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุพร้อม ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาที่มีความน่าเชื่อถือ	5	4	3	2	1
11. มีการกระตุ้นให้พนักงานเสนอแนวความคิดแก้ปัญหาด้วย เทคนิคหรือวิธีการปฏิบัติงานให้ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 2** คำถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ต่อ)

ผู้นำในองค์กรของท่านกับการมีอิทธิพลอย่างมี อุดมการณ์ : Idealized Influence	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
12. สนับสนุนให้มีการระบุปัญหาโดยใช้เหตุผลพร้อม หลักฐานมากกว่าพิจารณาด้วยความรู้สึกของตนเอง	5	4	3	2	1
13. มีการจัดช่วงเวลาและบันทึกข้อมูลเพื่อให้คำแนะนำ พนักงานเป็นรายบุคคล	5	4	3	2	1
14. ปฏิบัติต่อพนักงานในฐานะทรัพยากรที่สำคัญของ องค์กรมากกว่าการเป็นพนักงานเพื่อรับค่าจ้าง เงินเดือนเท่านั้น	5	4	3	2	1
15. ปฏิบัติต่อพนักงานโดยคำนึงถึงความแตกต่างของปัจจัย ส่วนบุคคล	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม

ท่านกับความมีอิสระในการดำเนินงาน : Job Autonomy	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
1. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อพัฒนางานที่ รับผิดชอบอย่างมีอิสระ	5	4	3	2	1
2. มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้การปฏิบัติงาน เป็นไปตามความคิดเห็นของท่าน	5	4	3	2	1
3. มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับหัวหน้างานได้อย่างอิสระ ระหว่างปฏิบัติงาน	5	4	3	2	1
องค์กรของท่านกับความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม : Participative Safety	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
4. มีการเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการออกแบบ ระบบการปฏิบัติงาน	5	4	3	2	1
5. พนักงานจะไม่ถูกตำหนิเมื่อความคิดเห็นของพนักงานไม่ ประสบความสำเร็จ	5	4	3	2	1



**ตอนที่ 3** คำถามเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (ต่อ)

องค์กรของท่านกับความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม :	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
Participative Safety					
6. พนักงานส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอย่างมีความสุขไม่มีข้อ ระแวงสงสัยว่าจะเกิดภัยคุกคามกับตนเอง	5	4	3	2	1
องค์กรของท่านกับความพยายามเพื่อ ความเป็นเลิศ : Striving for Excellence	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
7. ส่วนใหญ่พนักงานได้นำข้อเสนอแนะจากที่มงานมา ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด	5	4	3	2	1
8. มีการมอบหมายที่มงานเพื่อตรวจสอบคุณภาพการ ปฏิบัติงานร่วมกัน	5	4	3	2	1
9. พนักงานในองค์กรมีความตั้งใจในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่ม คุณค่าของผลงานให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
องค์กรของท่านกับการสนับสนุนในการสร้างสรรค์ นวัตกรรม : Support for Innovation	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
10. มีนโยบายสนับสนุนการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	5	4	3	2	1
11. มีนโยบายสนับสนุนให้พนักงานฝึกทักษะ เกิดความคิด ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง พร้อมเสนอแนะแนวคิด ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
12. ผู้บริหารมีการยกย่องชมเชยพนักงานที่เสนอแนวคิดใหม่ ๆ	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 4** คำถามเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้

องค์กรของท่านกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี :	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
IT infrastructures					
1. มีระบบในการจัดเก็บพร้อมสืบค้นข้อมูล ปรับเปลี่ยน พัฒนาองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ในฐานข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้ (ต่อ)**

<b>องค์กรของท่านกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี :</b>					
IT infrastructures	มากที่สุด ←————→ น้อยที่สุด				
2. มีนโยบายในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
3. นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรอย่างเป็นระบบ	5	4	3	2	1
<b>ท่านกับการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ :</b>					
Collaborative technologies	มากที่สุด ←————→ น้อยที่สุด				
4. มีความเข้าใจระบบสารสนเทศขององค์กรพร้อม สามารถเข้าถึงได้อย่างมั่นใจ	5	4	3	2	1
5. การปฏิบัติงานส่วนใหญ่ใช้ระบบสารสนเทศของ องค์กรเป็นประจำ	5	4	3	2	1
<b>ท่านกับการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ :</b>					
Collaborative technologies	มากที่สุด ←————→ น้อยที่สุด				
6. องค์กรมีหน่วยงานคอยแนะนำเทคนิควิธีการใช้ระบบสารสนเทศเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
<b>องค์กรของท่านกับการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ :</b>					
ICT adoption	มากที่สุด ←————→ น้อยที่สุด				
7. มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารกับองค์กรภายนอก	5	4	3	2	1
8. มีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
9. มีการพัฒนาศักยภาพของพนักงานให้มีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงด้วยการศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
10. ยอมรับว่าเมื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้อาจส่งผลกระทบต่อระเบียบปฏิบัติเดิม ๆ ขององค์กรที่มีอยู่	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม**

<b>ท่านกับการค้นหาโอกาส: Opportunity Exploration</b>	<b>มากที่สุด ← → น้อยที่สุด</b>				
1. ท่านมีความภูมิใจและพอใจที่ได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทาย	5	4	3	2	1
2. ท่านและเพื่อนร่วมงานมีช่วงเวลาในการแลกเปลี่ยน เพื่อสร้างแนวคิดเชิงสร้างสรรค์	5	4	3	2	1
3. ท่านได้นำประสบการณ์ที่ได้รับในการปฏิบัติงานมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรคงานที่รับผิดชอบ	5	4	3	2	1
<b>ท่านกับการสร้างสรรค์ความคิด : Idea Generation</b>	<b>มากที่สุด ← → น้อยที่สุด</b>				
4. มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการขององค์กร ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิม ส่งผลต่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้น	5	4	3	2	1
5. มีโอกาสแลกเปลี่ยนแนวคิดและข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับทีมงานในหน่วยงานอื่นอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
6. มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดให้เกิดนวัตกรรม กระบวนการเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตให้กับองค์กร	5	4	3	2	1
<b>ท่านกับการทำให้เกิดการยอมรับความคิด : Championing</b>	<b>มากที่สุด ← → น้อยที่สุด</b>				
7. มีโอกาสเสนอความคิดริเริ่มพร้อมเสนอแนะให้องค์กรพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
8. มีโอกาสเสนอแนะในการพัฒนากระบวนการบริหารรูปแบบใหม่ต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
9. ตระหนักถึงการแสวงหาโอกาสที่จะนำองค์กรไปสู่การพัฒนา เพื่อเพิ่มพูนทักษะพร้อมคุณค่าของพนักงานอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
<b>ท่านกับการนำไปประยุกต์ใช้ : Application</b>	<b>มากที่สุด ← → น้อยที่สุด</b>				
10. มีการแสวงหาพัฒนาความรู้ของตนเองเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้กับองค์กร	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 5** คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม (ต่อ)

ท่านกับการค้นหาโอกาส: Opportunity Exploration	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
11. ให้ความสำคัญต่อการนำแนวคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวกับงานประจำ อย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
12. นำแนวความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลอย่าง เป็นรูปธรรม	5	4	3	2	1

**ตอนที่ 6** คำถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร

ความคิดเห็นด้านการเงิน : Financial Performance	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
1. องค์กรของท่านมีผลกำไรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
2. องค์กรของท่านมียอดขายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
3. องค์กรของท่านมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
ความคิดเห็นด้านที่ไม่ใช่การเงิน : Non-Financial Performance	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
4. องค์กรของท่านมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ เหนือกว่าคู่แข่งและตอบสนองความต้องการของลูกค้า	5	4	3	2	1
5. องค์กรของท่านมีจำนวนข้อร้องเรียนต่อสินค้าหรือบริการ น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นที่ดำเนินธุรกิจ ลักษณะเดียวกัน	5	4	3	2	1
6. องค์กรของท่านมุ่งให้บริการที่ดีทั้งในระหว่างการขายและ หลังการขายให้แก่ลูกค้า	5	4	3	2	1
7. องค์กรของท่านมีการวิจัย ออกแบบ และพัฒนา ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ อยู่เสมอ	5	4	3	2	1

ตอนที่ 6 คำถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร (ต่อ)

ความคิดเห็นด้านที่ไม่ใช่การเงิน : Non-Financial Performance	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
8. จากผลดำเนินการพบว่าองค์กรของท่านมีลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
9. องค์กรของท่านมีลูกค้ารายเก่าซื้อซ้ำอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
10. องค์กรของท่านมีการตรวจสอบกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน	5	4	3	2	1
11. องค์กรของท่านเป็นที่ยอมรับในธุรกิจเครื่องมือแพทย์	5	4	3	2	1
12. องค์กรของท่านมีจำนวนอัตราการหมุนเวียนเข้าออกของพนักงานน้อย	5	4	3	2	1

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

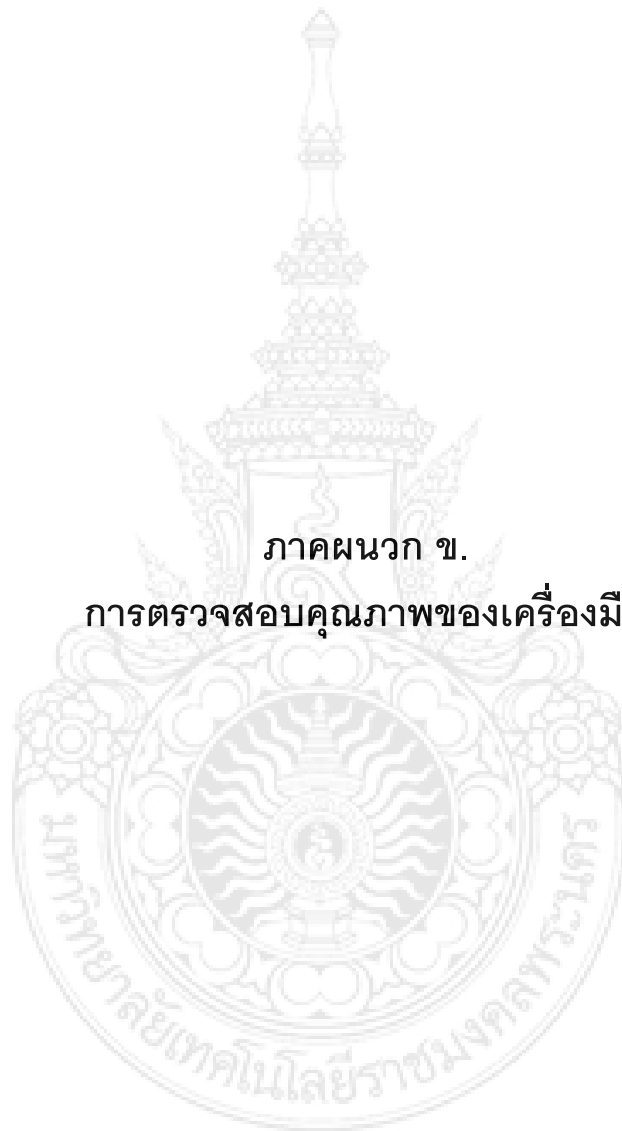
.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ภาคผนวก ข.

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะ  
ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC: Index of Item Objective Congruence)

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไกร โพธิ์งาม  
ตำแหน่ง ที่ปรึกษาวิจัยทางธุรกิจ  
บริษัท เซอร์เวย์ มาร์เก็ต (ประเทศไทย) จำกัด
2. ดร.วุฒิ วัชโรดมประเสริฐ  
ตำแหน่ง Scientific Sales Manager  
บริษัท ซายน์เทค จำกัด
3. รองศาสตราจารย์ศิริ ภูพงษ์วัฒนา  
ตำแหน่ง คณบดีคณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวรดี ศักดิ์ดุลยธรรม  
ตำแหน่ง ผู้ช่วยอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สุ่นสวัสดิ์  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยธนบุรี

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินแบบสอบถาม เรื่อง บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้นำในองค์กรของท่านกับการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92
1. มีการแสดงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองพร้อมตอบสนองต่อองค์กรโดยรวม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. มีการระบุความสำคัญโดยมีเป้าหมายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน	0	+1	+1	+1	+1	0.8
3. มีความรอบรู้ ฉลาดพร้อมสามารถแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. มีจุดเน้นให้ความสำคัญในการทุ่มเทต่อภารกิจขององค์กรร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. มีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดด้านการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม	0	+1	+1	+1	+1	0.8
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้นำในองค์กรของท่านกับการสร้างแรงบันดาลใจ	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96
6. สร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตนให้บรรลุเป้าหมายกับพนักงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. มีมุมมอง วิสัยทัศน์กว้างไกลในเรื่องของความคิดใหม่ ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. กระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงสิ่งสำคัญที่ควรจะต้องดำเนินการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. กระตุ้นให้พนักงานค้นคว้า ศึกษา หาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร	0	+1	+1	+1	+1	0.80
10. แสดงออกชัดเจนถึงความตั้งใจอย่างจริงจังเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้นำในองค์กรของท่านกับการกระตุ้นทางปัญญา	0.80	0.60	1.00	1.00	0.20	0.72
11. มีความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุพร้อมข้อมูลในการแก้ไขปัญหาที่มีความน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00



ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
12. มีการกระตุ้นให้พนักงานได้มีโอกาสมีส่วนร่วม พร้อมแสดงความคิดเห็นในระหว่างปฏิบัติงานเพื่อหาวิธีการใหม่ ๆ	+1	+1	+1	+1	0	0.80
13. มีแนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยการนำเสนอเทคนิค วิธีการปฏิบัติงานให้ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ	+1	0	+1	+1	0	0.60
14. มีการนำเสนอแนวคิดพัฒนาเทคนิค วิธีการปฏิบัติงานให้ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ	0	0	+1	+1	-1	0.60
15. สนับสนุนให้มีการระบุปัญหาโดยใช้เหตุผลพร้อมหลักฐานมากกว่าพิจารณาด้วยความรู้สึกของตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้นำในองค์กรของท่านกับการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96
16. มีการจัดช่วงเวลาเพื่อการแนะนำให้แก่พนักงานเป็นลักษณะแบบรายบุคคล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17. ปฏิบัติต่อพนักงานในฐานะทรัพยากรที่สำคัญขององค์กรมากกว่าการเป็นพนักงานเพื่อรับค่าจ้างเงินเดือนเท่านั้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
18. ปฏิบัติต่อพนักงานโดยคำนึงถึงความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคล	0	+1	+1	+1	+1	0.80
19. ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อพนักงานเป็นรายบุคคลเพื่อค้นหาจุดเด่นพร้อมพัฒนาให้ดีขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
20. มีการบันทึกข้อมูลความสามารถของพนักงานเป็นรายบุคคล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม : ท่านกับความมีอิสระในการดำเนินงาน	0.50	0.75	1.00	1.00	1.00	0.85
1. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ภายในองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. มีโอกาสเสนอแนวคิดเพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างเต็มความสามารถและเป็นอิสระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามความคิดเห็นของท่าน	0	0	+1	+1	+1	0.60
4. มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับหัวหน้างานได้อย่างอิสระระหว่างปฏิบัติงาน	0	+1	+1	+1	+1	0.80

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม : องค์กรของท่านกับความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	0.95
5. มีการเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการออกแบบระบบการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. พนักงานจะไม่ถูกตำหนิเมื่อความคิดเห็นของพนักงานไม่ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. พนักงานที่ปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการของตนเองจะไม่ถูกหัวหน้างานตำหนิ	+1	0	+1	+1	+1	0.80
8. พนักงานส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอย่างมีความสุข ไม่มีข้อระแวงสงสัยว่าจะเกิดภัยคุกคามกับตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม : องค์กรของท่านกับความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ	0.75	1.00	1.00	1.00	0.75	0.90
9. ส่วนใหญ่พนักงานได้นำข้อเสนอแนะจากทีมงานมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. พนักงานในองค์กรมีความพยายามทุ่มเทความสามารถอย่างเต็มที่เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุด	0	+1	+1	+1	+1	0.80
11. มีการมอบหมายทีมงานเพื่อตรวจสอบคุณภาพการปฏิบัติงานร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. พนักงานในองค์กรมีความมุ่งมั่นพร้อมตระหนักต่อการเพิ่มคุณค่าของผลการปฏิบัติงานให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	0	0.80
บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม : องค์กรของท่านกับการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	0.5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90
13. มีนโยบายสนับสนุนการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14. มีนโยบายสนับสนุนให้พนักงานฝึกทักษะ เกิดความคิดที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง พร้อมเสนอแนะแนวคิดใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. มีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ ระเบียบวิธีปฏิบัติ เพื่อเอื้อต่อการปฏิบัติงานตามแนวคิดใหม่ ๆ	0	+1	+1	+1	+1	0.80
16. ผู้บริหารมีการยกย่องชมเชยพนักงานที่เสนอแนวคิดใหม่ ๆ	0	+1	+1	+1	+1	0.80

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
ระบบการจัดการความรู้ : องค์กรของท่านกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1. มีระบบในการจัดเก็บพร้อมสืบค้น ปรับเปลี่ยนพัฒนาองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ในฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. มีนโยบายในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. มีระบบเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในองค์กรและภายนอกองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. การปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสื่อสารภายในองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรอย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ระบบการจัดการความรู้ : ท่านกับการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.80	0.60	1.00	1.00	1.00	0.88
6. มีความเข้าใจระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรพร้อมสามารถเข้าถึงได้อย่างมั่นใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. การปฏิบัติงานส่วนใหญ่ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร เป็นประจำ	0	+1	+1	+1	+1	0.80
8. องค์กรมีหน่วยงานคอยแนะนำเทคนิควิธีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง	+1	0	+1	+1	+1	0.80
9. รูปแบบการสื่อสารภายในองค์กรส่วนใหญ่ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	0	+1	+1	+1	0.80
10. ผู้บริหารในองค์กรของท่านมีความเข้าใจพร้อมใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือทางการบริหาร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ระบบการจัดการความรู้ : องค์กรของท่านกับการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.60	0.80	1.00	1.00	1.00	0.88
11. มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างองค์กรภายนอก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. มีนโยบายในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
13. มีการพัฒนาศักยภาพของพนักงานให้มีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงด้วยการศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่อง	0	+1	+1	+1	+1	0.80
14. นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สอดคล้องกับบริบทในการปฏิบัติงานของท่าน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. ยอมรับว่าเมื่อนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อาจส่งผลกระทบต่อระเบียบปฏิบัติเดิม ๆ ขององค์กรที่มีอยู่	0	0	+1	+1	+1	0.60
พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม : ท่านกับการค้นหาโอกาส	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1. ท่านมีความภาคภูมิใจพร้อมทั้งพอใจที่ได้รับมอบความรับผิดชอบที่ท้าทายในการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ท่านและเพื่อนร่วมงานมีช่วงเวลาในการแลกเปลี่ยนเพื่อสร้างแนวคิดเชิงสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. ท่านได้ทุ่มเทความคิดความสามารถในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแนวทางวิธีการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ท่านได้นำประสบการณ์ที่ได้รับในการปฏิบัติงานมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์งานที่รับผิดชอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม : ท่านกับการสร้างสรรค์ความคิด	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95
5. มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ ขององค์กรในรูปแบบใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์หรือบริการเดิม ส่งผลต่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้น	0	+1	+1	+1	+1	0.8
6. มีการศึกษาวิธีการ วิจัย พัฒนา เพื่อให้งานที่รับผิดชอบเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1
7. มีโอกาสแลกเปลี่ยนแนวคิดข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับทีมงานในหน่วยงานอื่นอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1
8. มีส่วนร่วมในการเสนอแนวคิดให้เกิดนวัตกรรมกระบวนการเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตให้กับองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	1

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
พฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม : ท่านกับการทำให้เกิดการยอมรับความคิด	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9. มีโอกาสนำความคิดใหม่ ๆ เพื่อการปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงานต่อสมาชิกขององค์กรอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. มีโอกาสเสนอความคิดริเริ่มพร้อมเสนอแนะให้องค์กรพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. มีโอกาสเสนอแนะในการพัฒนากระบวนการบริหารรูปแบบใหม่ต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. ตระหนักถึงการแสวงหาโอกาสที่จะนำองค์กรไปสู่การพัฒนา เพื่อเพิ่มพูนทักษะพร้อมคุณค่าของพนักงานอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>พฤติกรรมกรปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม : ท่านกับการนำไปประยุกต์ใช้</b>	0.50	0/75	1.00	1.00	1.00	0.85
13. ไม่ปล่อยให้โอกาสในการแสวงหาพัฒนาความรู้ของตนเองเพื่อประยุกต์เป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้กับองค์กร	+1	0	+1	+1	+1	0.80
14. พยายามประยุกต์วิธีการเพื่อค้นหาสิ่งซึ่งส่งผลต่อความผิดพลาดในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. ให้ความสำคัญต่อการนำแนวคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวกับงานประจำอย่างต่อเนื่อง	0	+1	+1	+1	+1	0.80
16. พยายามหาโอกาสนำแนวความคิดใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม	0	+1	+1	+1	+1	0.80
ผลการดำเนินงาน : ความคิดเห็นด้านการเงิน	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1. องค์กรของท่านมีผลกำไรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. องค์กรของท่านมียอดขายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. องค์กรของท่านมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. องค์กรของท่านมีผลการดำเนินงานที่ดีอย่างสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อคำถาม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน					ค่า IOC
	1	2	3	4	5	
ผลการดำเนินงาน : ความคิดเห็นด้านที่ไม่ใช่การเงิน	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.06
5. องค์กรของท่านมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ เหนือกว่าคู่แข่งและตอบสนองความต้องการของลูกค้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. องค์กรของท่านมีจำนวนข้อร้องเรียนต่อสินค้าหรือบริการน้อย	0	+1	+1	+1	+1	0.80
7. องค์กรของท่านมุ่งให้บริการที่ดีทั้งในระหว่างการขายและหลังการขายให้แก่ลูกค้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. องค์กรของท่านมีการวิจัย ออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ อยู่เสมอ	0	+1	+1	+1	+1	0.80
9. องค์กรของท่านมีลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. องค์กรของท่านมีลูกค้ารายเก่าซื้อซ้ำอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. องค์กรของท่านมีการตรวจสอบกระบวนการทำงานอย่าง ต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. องค์กรของท่านส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสารสนเทศที่เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13. องค์กรของท่านเป็นที่ยอมรับในธุรกิจเครื่องมือแพทย์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14. องค์กรของท่านมีจำนวนอัตราการหมุนเวียนเข้าออกของพนักงานน้อย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ภาคผนวก ค.

หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๕/๐๒๓๙



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพิบูลย์โลก แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำคุษฎีนิพนธ์  
เรียน รองศาสตราจารย์ศิริ ภูพงษ์วัฒนา (คณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ)  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอารณีย์ อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๓๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีนิพนธ์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไต้วัลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยคุษฎีนิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย”

ในการนี้นักศึกษามีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการจัดทำคุษฎีนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ได้แนบสิ่งที่ส่งมาด้วยมาพร้อมหนังสือฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนา ส้มสี)  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีนิพนธ์  
โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๙๑



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๕/๐๒๓๙



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพิษณุโลก แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์  
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี ศักดิ์คุณธรรม (ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์)  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอาภรณ์ อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๑๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไตวัลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย”

ในการนี้นักศึกษามีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ได้แนบสิ่งที่ส่งมาด้วยมาพร้อมหนังสือฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนาลี ไนสีก)  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต  
โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๔๑

ที่ ฮว ๐๖๕๒.๐๕/๒๓๙



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพิษณุโลก แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำคุษฎีนิพนธ์  
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ไกร โพธิ์งาม  
(ที่ปรึกษาวิจัยทางธุรกิจ บริษัท เซอร์เวย์ มาร์เก็ต (ประเทศไทย) จำกัด)  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอารณีย์ อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๑๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไตวัลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยคุษฎีนิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย”

ในการนี้นักศึกษามีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการจัดทำคุษฎีนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ได้แนบสิ่งที่ส่งมาด้วยมาพร้อมหนังสือฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนาลี ไม้สัก)  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีบัณฑิต  
โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๙๑

ที่ อว ๐๖๕๒.๐๕/๐๖๓๘



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพหลโยธิน แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำคุษฎีนิพนธ์  
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สุ่นสวัสดิ์  
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธนบุรี)  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอาภรณ์ อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๑๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไคว์ลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยคุษฎีนิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย”

ในการนี้นักศึกษามีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการจัดทำคุษฎีนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ได้แนบสิ่งที่ส่งมาด้วยมาพร้อมหนังสือฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนา นัยสัก)  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจคุษฎีบัณฑิต  
โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๕๑

ที่ อว ๐๖๕๒.๐๕/๐๒๓๙



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพิบูลย์โลก แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๘ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำคชฎีนิพนธ์  
เรียน ดร.วุฒิ วิชโรตมประเสริฐ (ผู้จัดการฝ่ายขายเครื่องมือทางการแพทย์ บริษัท ชานันท์ จำกัด)  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอรณีย์ อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๑๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจคชฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไคววัลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคชฎีนิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยคชฎีนิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง "บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย"

ในการนี้นักศึกษามีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการจัดทำคชฎีนิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ได้แนบสิ่งที่ส่งมาด้วยมาพร้อมหนังสือฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนาลี นิ่มสัก)  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจคชฎีบัณฑิต  
โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๙๓

ภาคผนวก ง.  
หนังสือขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถาม



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๕/ ๐๕๕๒



คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๘๖ ถนนพิษณุโลก แขวงสวนจิตรลดา  
เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถาม เพื่อขอข้อมูลประกอบการจัดทำดัชนีพันธ

เรียน ผู้บริหารธุรกิจเครื่องมือแพทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

ด้วยนางสาวอรุณิณี อินฟ้าแสง รหัสประจำตัว ๐๗๕๙๘๐๓๐๑๐๑๕-๗ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ได้ศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมี ดร.อนงค์ ไคววัลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งได้ศึกษาวิจัยดุษฎีนิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย”

ในการนี้คณะบริหารธุรกิจ ประสงค์ขอความอนุเคราะห์ท่านโปรดให้ข้อมูลแก่นักศึกษาที่มาติดต่อซึ่งเป็นการเข้าแจกแบบสอบถาม เพื่อขอข้อมูลประกอบการจัดทำดัชนีพันธ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวรัตนاتی ไม่ลัก)

คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต

โทร. ๐๒-๖๖๕-๓๕๕๕ ต่อ ๒๓๔๑

## ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล อภรณ์ อินฟ้าแสง

วัน เดือน ปีเกิด 16 พฤษภาคม 2521

ภูมิลำเนา กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา

ชื่อสถาบัน

ปีที่สำเร็จการศึกษา

รัฐศาสตร์บัณฑิต

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2543

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2551

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนานิสิต มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

