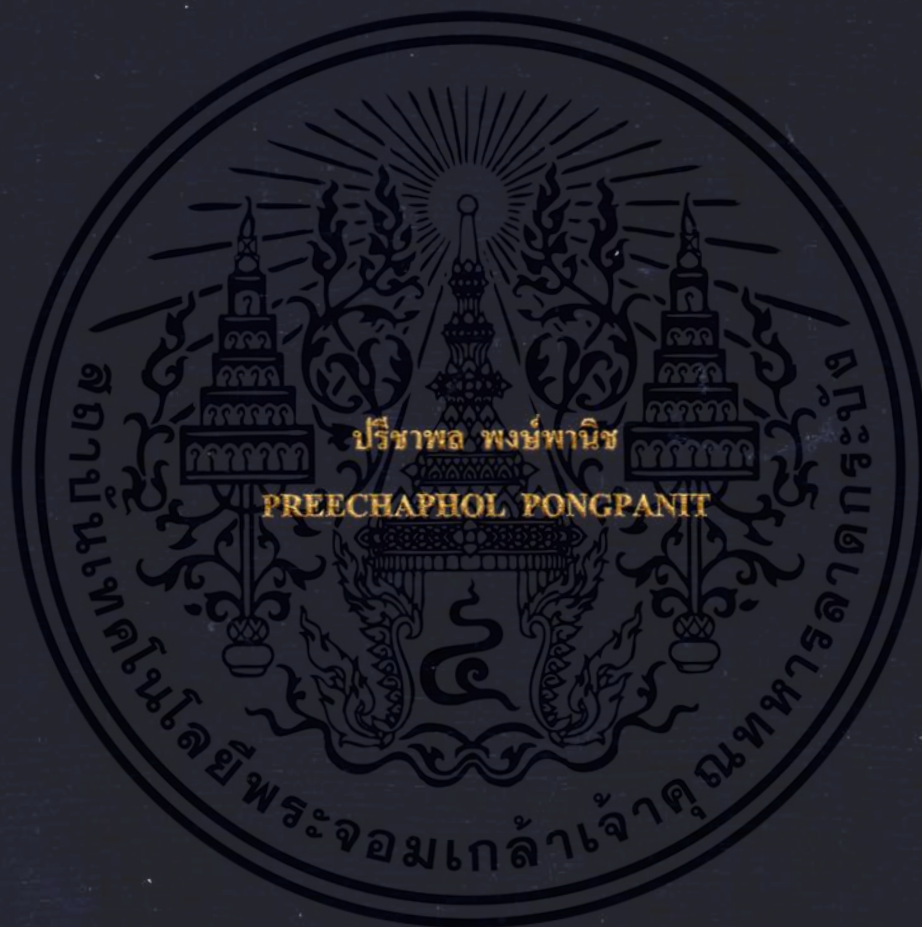


โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

A STRUCTURAL EQUATION MODEL OF VARIABLES INFLUENCING  
THAI LOGISTICS BUSINESS PERFORMANCE



คุณผู้นิพนธ์นี้สำหรับการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณะการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-FAM-D-011-010

โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน  
ของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

A STRUCTURAL EQUATION MODEL OF VARIABLES INFLUENCING  
THAI LOGISTICS BUSINESS PERFORMANCE



คุณฐิณีพนธ์นี้สำหรับการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KMITL-2019-FAM-D-011-010

**A STRUCTURAL EQUATION MODEL OF VARIABLES INFLUENCING  
THAI LOGISTICS BUSINESS PERFORMANCE**



**A DISSERTATION SUBMITTED IN FULFILLMENT  
OF THE REQUIRMENTS FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF PHILOSOPHY IN INDUSTRIAL BUSINESS ADMINISTRATION  
FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2019**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KMITL-2019-FAM-D-011-010**



**COPYRIGHT 2019**

**FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT**

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อคุณฉันทินพนธ์	โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย
นักศึกษา	ร้อยโทปรีชาพล พงษ์พานิช
รหัสประจำตัว	56611300
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2562
อาจารย์ที่ปรึกษาคุณฉันทินพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูริศ ธรรมสุทร

## บทคัดย่อ

ระบบโลจิสติกส์และพลวัตทางเศรษฐกิจกำลังเปลี่ยนแปลง โครงสร้างการค้าทั้งในและระหว่างประเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์ต้องเร่งปรับตัวให้เท่าทันกับความเปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับธุรกิจรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษา อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนา โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็น เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือผู้บริหาร ของสถานประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย จำนวน 483 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้วิเคราะห์คือ โมเดลสมการ โครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ( $R^2$ ) ได้ร้อยละ 65

โดยสรุป กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ และความสามารถในการซึมซับความรู้ มีอิทธิพลโดยรวมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.79, 0.62, 0.26 และ 0.23 ตามลำดับ ในขณะที่ความทันสมัยของการบริการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.02 อย่างไม่มี  
นัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้ ผลการศึกษาวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศไทย  
ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนผ่านธุรกิจดั้งเดิมไปสู่การค้าสมัยใหม่ โดยเฉพาะใน โลกทุนนิยมเสรี  
ไร้พรมแดนนี้ ศักยภาพของธุรกิจโลจิสติกส์ จะเป็นฟันเฟืองสำคัญในการส่งเสริมและสร้าง  
เศรษฐกิจไทยที่เข้มแข็งต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Dissertation Title</b>	A Structural Equation Model of Variables Influencing Thai Logistics Business Performance
<b>Student</b>	Lieutenant Preechaphol Pongpanit
<b>Student ID</b>	56611300
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy
<b>Programme</b>	Industrial Business Administration
<b>Year</b>	2019
<b>Dissertation Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Puris Sornsaruht

## ABSTRACT

Globalisation and the current dynamics of global economy are constantly disrupting trade domestically and internationally. Inevitably, logistics businesses will have to adapt instantly to cope with these challenges in order to support the creation of new businesses that emerges from the new economy. The objectives of this research were 1) to study the factors which have an effect on the Business Performance of logistics industry in Thailand 2) to study the direct, indirect, and total effect of variables that impact the Business Performance of logistics industry in Thailand 3) to develop a structural equation model of variables that influence the Business Performance of logistics industry in Thailand. This research is a quantitative research, where the data collected consist of a sample size of 483 business owners, managers and executives of land transportation operators in Thailand. Furthermore, the structural equation model has been applied to systematically analyze the statistics of this research.

The research indicates that the structural equation model of variables that influence the Business Performance of logistics industry in Thailand has developed with precision and resonates with the empirical data. The variables consist of Process Capability, Technology Capability, Product Innovativeness and Knowledge Absorption Capability, producing total effects of 0.79, 0.62, 0.26 and 0.23 respectively. All variables in the model have contributed positive influences on the overall Business Performance and are able to collectively explain the variant factors that influence the Business Performance ( $R^2$ ) up to 65 percent. Although the Service Innovativeness has a direct effect of 0.02 on the Business Performance of the logistics industry in Thailand, it isn't statistically significant.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This research will be a significant contribution to the study of logistics industry in Thailand, which is extremely significant to the adaptability and transition of traditional businesses to modern trade. Under this borderless capitalist world, the potential of the logistics business to adapt and compete within the free market will be a crucial mechanism in promoting and creating a strong Thai economy in the future.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูริศ ศรสุทร ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการทำวิจัย พร้อมให้ความรู้ในเรื่องอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ และสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ทำให้คุษฎีนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. พยัต วุฒิรงค์ ประธานคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ และคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. วรนาถ แสงมณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สามารดี ศิพิจารณ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวุฒิ โรจนันันุตติกุล ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ทำให้งานวิจัยเล่มนี้มีคุณค่ามากขึ้น ขอขอบพระคุณผู้ประกอบการการขนส่งทางบก ที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศไทย

ขอขอบพระคุณคณะบุคคลและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ชักชวนและแนะนำให้ได้มาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ณ สถาบันอันทรกเกียรติ และมีชื่อเสียงแห่งนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย พ.ต.อ.ดร. พรชัย แก่นเพชร พี่ที่เคารพที่ชักชวนให้มาเริ่มเรียนปริญญาเอก รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมดี ที่ช่วยให้คำปรึกษา และแนะนำในการประมวลผลและแปลผลข้อมูล ดร. พลากร กรพิทักษ์ และ พ.ต.อ. ดร. ขวัญชาติ วงศ์จจร ไพบูลย์ เพื่อนร่วมเรียนปริญญาเอก ที่ร่วมปรึกษาหารือ คอยกระตุ้น ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่องจนสำเร็จ นายนิติ เนื่องจำนงค์ และนายพลนชชา จักรเพ็ชร ที่ให้การสนับสนุน ช่วยสืบค้นข้อมูล ตรวจสอบ พิสูจน์อักษร

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกำลังใจที่สำคัญยิ่งจาก คุณพ่อเสริมศักดิ์ พงษ์พานิช คุณแม่ระเบียบรัตน์ พงษ์พานิช คุณธีรานุช พงษ์พานิช คุณกานต์วี พงษ์พานิช และที่สำคัญที่สุดคือ แรงบันดาลใจจากลูกสาวฝาแฝดทั้งสองคน ค.ญ.ลลิตา พงษ์พานิช และค.ญ.ลลนา พงษ์พานิช ที่คอยตั้งคำถาม และให้กำลังใจ แม้จะไม่รู้ว่าผู้วิจัยกำลังทำหรือศึกษาเรื่องอะไรอยู่ที่ตาม ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่อาจจะเอ่ยนามได้ไม่ครบคลุมครบถ้วน ที่ทำให้การวิจัยนี้บรรลุผลสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ตามลำดับมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ร้อยโทปริชาพล พงษ์พานิช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XIV
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	8
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	8
1.4 สมมติฐานการวิจัย.....	9
1.5 กรอบแนวความคิด.....	10
1.6 ขอบเขตของการทำการวิจัย.....	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>14</b>
2.1 อุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย.....	14
2.2 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability).....	34
2.3 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability).....	48
2.4 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability).....	53
2.5 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness).....	63
2.6 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness).....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance).....	80
2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....	84
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	86
2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	119
2.11 สมมติฐานการวิจัย.....	120
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	125
3.1 แผนการวิจัย.....	125
3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	127
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	128
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
3.5 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	130
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	131
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้.....	132
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	135
4.1 สัญลักษณ์ ความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ ตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้.....	135
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา.....	140
4.3 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและความเชื่อมั่นของข้อมูล.....	142
4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและค่าสถิติพื้นฐาน.....	145
4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	155
4.6 ผลค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	157
4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม.....	159
4.8 ผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย.....	160
4.9 ผลโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย.....	161
4.10 สรุปผลการวิเคราะห์.....	163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	165
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	165
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	173
5.3 ข้อค้นพบที่ได้จากโมเดลที่สร้างขึ้น และการนำไปใช้.....	175
5.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้.....	177
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	178
บรรณานุกรม.....	180
ภาคผนวก .....	184
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	185
ภาคผนวก ข สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ.....	193
ภาคผนวก ค ค่า Cronbach's Alpha.....	199
ประวัติผู้วิจัย.....	201

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	สถานการณ์โลจิสติกส์ในประเทศไทย.....2
1.2	กลยุทธ์การจัดการธุรกิจ.....6
2.1	ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ (พินตัน).....23
2.2	ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (พินตัน).....24
2.3	มูลค่าต้นทุน โลจิสติกส์ของสหรัฐอเมริกา (พินล้านเหรียญสหรัฐ).....33
2.4	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability).....37
2.5	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability).....45
2.6	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability).....48
2.7	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability).....51
2.8	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability).....54
2.9	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability).....61
2.10	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness).....64
2.11	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness).....69
2.12	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness).....72
2.13	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness).....78
2.14	ตัวชี้วัดของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance).....81
2.15	สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance).....83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.16	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) = KAC → PC.....	85
2.17	ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) = TC → PC.....	85
2.18	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) = PC → SI.....	85
2.19	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) = PC → PI.....	85
2.20	ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) = SI → BP.....	86
2.21	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) = PC → BP.....	86
2.22	ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) = PI → BP.....	86
2.23	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Nehemiah D. Scott (2015).....	87
2.24	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Hui-Chuan Chen (2013).....	89
2.25	ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Hsin-Jung Hsieh (2007).....	91
2.26	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ(Business Performance) ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Wang, Qiang (2013).....	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.27	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019).....	97
2.28	ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Renee M. Castrigano (2014).....	99
2.29	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) ได้จากงานวิจัยของ Wei Wang (2014).....	102
2.30	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Sylvain L. Ndeb (2016).....	105
2.31	ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Arash Azadegan (2008).....	106
2.32	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ James O. Arukhe (2014).....	108
2.33	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Yin-Chi Liao (2010).....	109
2.34	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Junfeng Zhang (2007).....	113
2.35	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Sung Sup Kim (2013).....	115
2.36	ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) Yaser Y. Alahmad (2016).....	116
2.37	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Jonathan B. Yawson (2017).....	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.38	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Juan Julio Gutierrez (2013).....	119
2.39	สรุปทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการซึมซับความรู้ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของการบริการ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ.....	121
3.1	จำนวนตัวอย่าง รายชื่อจังหวัดและภูมิภาค.....	128
3.2	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	130
3.3	ตารางแจกแจงการตอบกลับของแบบสอบถาม.....	132
3.4	ความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r).....	133
3.5	ค่าดัชนีในการประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	133
4.1	จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	140
4.2	องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอก.....	142
4.3	องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายใน.....	143
4.4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (ได้เส้นทแยงมุม) ความเที่ยงของตัวแปรแฝง ( $\rho_{\epsilon}$ ) และความแปรปรวนเฉลี่ยของตัวแปรที่สกัดได้ด้วยองค์ประกอบ (Average variance extracted: AVE).....	146
4.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง.....	146
4.6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	147
4.7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	148
4.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ จำแนกเป็นรายข้อ.....151
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็นรายข้อ.....152
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับผลการดำเนินการทางธุรกิจ จำแนกเป็นรายข้อ.....153
4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปร และความโค้งของตัวแปรแฝงและตัวแปร สังเกตได้.....153
4.13	ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....158
4.14	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลใน โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มี อิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย.....159
4.15	สรุปผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย.....160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 พัฒนาการกำกับดูแลกิจการขนส่งหลักในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2559-2564.....	4
1.2 กรอบแนวความคิด.....	10
2.1 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย.....	19
2.2 แนวโน้มการขยายตัวของต้นทุนโลจิสติกส์ และ GDP ณ ราคาประจำปี 2560.....	20
2.3 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ในช่วงปี 2555-2559.....	21
2.4 ต้นทุนการขนส่งสินค้า.....	21
2.5 อัตราการขยายตัวของปริมาณการขนส่งสินค้า.....	22
2.6 สัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศ.....	24
2.7 ราคาขายปลีกน้ำมัน (บาท/ลิตร).....	26
2.8 ดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนน.....	26
2.9 ดัชนีค่าระวางเรือ (Baltic Dry Index).....	27
2.10 ค่าจ้างแรงงานในสาขาการขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า (บาท/เดือน).....	27
2.11 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้า.....	28
2.12 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมและดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง.....	29
2.13 อัตราดอกเบี้ย MLR.....	29
2.14 ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์.....	30
2.15 แนวโน้มสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP.....	31
2.16 แนวโน้มสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP แยกตามหมวด.....	31
2.17 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศในเอเชีย ปี 2559 (ร้อยละ).....	32
2.18 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ของสหรัฐอเมริกา.....	33
2.19 กรอบแนวคิดของ Nehemiah D. Scott (2015).....	87
2.20 กรอบแนวคิดของ Hui-Chuan Chen (2013).....	89
2.21 กรอบแนวคิดของ Hsin-Jung Hsieh (2007).....	91
2.22 กรอบแนวคิดของ Wang, Qiang (2013).....	94
2.23 กรอบแนวคิดของ Lan Li , Gang Li , Fu-Sheng Tsai , Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee.....	96
2.24 กรอบแนวคิดของ Renee M. Castrigano (2014).....	98
2.25 กรอบแนวคิดของ Wei Wang (2014).....	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.26 กรอบแนวคิดของ Sylvain L. Ndeb (2016).....	104
2.27 กรอบแนวคิดของ Arash Azadegan (2008).....	106
2.28 กรอบแนวคิดของ James O. Arukhe (2014).....	107
2.29 กรอบแนวคิดของ Yin – Chi Liao (2010).....	109
2.30 กรอบแนวคิดของ Junfeng Zhang (2007).....	113
2.31 กรอบแนวคิดของ Sung Sup Kim (2013).....	114
2.32 กรอบแนวคิดของ Jonathan B. Yawson (2017).....	117
2.33 กรอบแนวคิดของ Juan Julio Gutierrez (2013).....	118
2.34 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	120
2.35 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC).....	122
2.36 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC).....	122
2.37 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC).....	123
2.38 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ (SI).....	123
2.39 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI).....	124
2.40 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP).....	124
3.1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	126
4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC).....	156
4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกความทันสมัยของการบริการ (SI) ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC).....	157
4.3 โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย.....	161
4.4 โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย.....	162
4.5 โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย พร้อมแสดงองค์ประกอบ.....	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มศักยภาพการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเตรียมความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเข้มแข็งเอื้ออำนวยต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาในทุก ๆ ด้านของประเทศคาดว่าธุรกิจโลจิสติกส์น่าจะได้รับอานิสงส์จากการขยายตัวของเศรษฐกิจที่เติบโตจากการเบิกจ่ายโครงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ ภาคการท่องเที่ยวที่ทยอยฟื้นตัว และการส่งออก ที่มีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น ยังผลให้ธุรกิจโลจิสติกส์ซึ่งเป็นธุรกิจที่สนับสนุนในทุกกิจกรรมทางเศรษฐกิจค่อย ๆ เติบโตไปพร้อมกัน เนื่องจากโลจิสติกส์มีความสำคัญต่อผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจต่อการพัฒนาประเทศอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการจัดตั้งให้ไทยเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ ซึ่งทำให้ประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้สามารถแข่งขันทางธุรกิจได้ อีกทั้งการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้สามารถเชื่อมโยงต่อกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนด้วย

สำหรับสถานการณ์โลจิสติกส์ในประเทศไทยนั้นในปีที่ผ่านมาได้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นภาคโลจิสติกส์ทางน้ำที่หดตัวลงจากภาวะการส่งออกของไทยที่ไม่เติบโตเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามภาคโลจิสติกส์ทางบกมีการเติบโต ไปตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่ขยายในภาพรวม ขณะที่ภาคโลจิสติกส์ทางอากาศยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากการการแข่งขันดำเนินกลยุทธ์ของผู้ประกอบการสายการบิน โลว์คอสต์ซึ่งในปี 2559 ที่ผ่านมามีการแข่งขัน ทางด้านราคากันมากขึ้น เนื่องจากการได้รับอานิสงส์จากราคาพลังงานในตลาดโลกหดตัว สำหรับในปี 2560 นี้ คาดว่าสถานการณ์โลจิสติกส์ของไทยจะเติบโตอย่างต่อเนื่องจากสภาวะทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะขยายตัวมากขึ้น โดยการลงทุนภาครัฐน่าจะเป็นแรงส่งหลักที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยประกอบกับการฟื้นตัวของภาคการส่งออกที่เติบโตจากผลทางด้านราคาสินค้าโภคภัณฑ์ในตลาดโลกฟื้นตัว และผลทางด้านปริมาณจากความต้องการสินค้าไทยมากขึ้นตามการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก อีกทั้งน่าจะได้แรงหนุนจากภาคการท่องเที่ยว ยังผลให้ภาคโลจิสติกส์ได้รับอานิสงส์ตามไปด้วย ธุรกิจโลจิสติกส์ในปี 2560 น่าจะเติบโตได้เป็นอย่างดีท่ามกลางการแข่งขันอย่างเข้มข้นของผู้ประกอบการที่มุ่งแสวงหาโอกาสจากตลาดที่มีทิศทางการฟื้นตัวในปีนี้ โดยรูปแบบ

การให้บริการโลจิสติกส์โดย Third Party Logistics Provider หรือ 3PL ซึ่งเป็นการให้บริการอย่าง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบและครบวงจรจะเห็นภาพที่ชัดเจน การแข่งขันของภาคธุรกิจเมื่อประกอบกับอุปสงค์ในการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้นในปีนี้จะสะท้อนผลไปยังธุรกิจโลจิสติกส์ทั้งระบบ ทั้งการขนส่งสินค้าทางบก ธุรกิจ Freight Forwarder ธุรกิจคลังสินค้า และธุรกิจ ไปรษณีย์ภัณฑ์และรับส่งสินค้า ให้เติบโตได้เป็นอย่างดี ธุรกิจขนส่งสินค้าทางบก ในปี 2561 น่าจะมีมูลค่า 145,100-147,300 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 5.3-7.0 จากปีที่ผ่านมาซึ่งมีมูลค่า 137,700 ล้านบาท โดยการขนส่งสินค้าทางบกซึ่งเป็นภาคขนส่ง หลักภายในประเทศมีแนวโน้มเติบโตขึ้นตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีการฟื้นตัว ทั้งจากการลงทุน ภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมถึงการส่งออกสินค้าที่มีทิศทางเติบโตขึ้นจากปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าได้รับโอกาสในการขนส่งสินค้าจากกิจกรรมดังกล่าว โดยสินค้าที่มีแนวโน้ม การขนส่งเพิ่มขึ้นได้แก่ สินค้าวัสดุก่อสร้าง สินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูป เป็นต้น ธุรกิจคลังสินค้า ในปี 2561 น่าจะมีมูลค่า 75,500-76,700 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 5.3-7.0 จากปีที่ผ่านมา ซึ่งมีมูลค่า 71,700 ล้านบาท ซึ่งจะเป็นการเติบโตไปควบคู่กับการขยายตัวของภาคโลจิสติกส์ต่าง ๆ โดยธุรกิจคลังสินค้าฟรีเหมียมน่าจะขยายตัวอย่างโดดเด่นจากความต้องการของผู้ประกอบการ Third Party Logistics Provider หรือ 3PL ธุรกิจรับจัดส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight Forwarder) ในปี 2561 น่าจะมีมูลค่า 58,000-58,900 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 0.5-2.1 จากปีที่ผ่านมา ซึ่งมีมูลค่า 57,700 ล้านบาท จากการฟื้นตัวของการส่งออก ทางด้านปริมาณ ที่เป็นผลจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลกซึ่งส่งผลต่ออุปสงค์สินค้าไทยให้เพิ่มมากขึ้น ธุรกิจไปรษณีย์ภัณฑ์และรับส่งสินค้า ในปี 2561 น่าจะมีมูลค่า 30,800-31,300 ล้านบาท ขยายตัว ร้อยละ 9.6-11.3 จากปีที่ผ่านมา ซึ่งมีมูลค่า 28,100 ล้านบาท โดยมีการขยายตัวอย่างโดดเด่นของธุรกิจ E-Commerce เป็นปัจจัยหลักผลักดัน และคาดว่าในอนาคตธุรกิจไปรษณีย์ภัณฑ์และรับส่งสินค้า น่าจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องยิ่งขึ้นไปอีก

ตารางที่ 1.1 สถานการณ์ โลจิสติกส์ในประเทศไทย

ธุรกิจโลจิสติกส์	2560		2561	
	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราขยาย ตัว (%)	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราขยาย ตัว (%)
ธุรกิจขนส่งสินค้าทางบก	137,700	6.2	145,100-147,300	5.3-7.0
ธุรกิจคลังสินค้า	71,700	6.2	75,500-76,700	5.3-7.0
ธุรกิจรับส่งสินค้านำเข้าระหว่างประเทศ (Freight forwarder)	57,700	1.6	58,000-58,900	0.5-2.1
ธุรกิจ ไปรษณีย์ภัณฑ์และรับส่งสินค้า	28,100	8.7	30,800-31,300	9.6-11.3

เอกสารที่มา : ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2560) ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับในระยะข้างหน้าคาดว่า ปัจจัยหลักที่สนับสนุนภาคโลจิสติกส์จะประกอบด้วย การเติบโตของธุรกิจ E-Commerce และแนวนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของรัฐบาล ซึ่ง สอดคล้องต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล WEF ได้ประกาศผลการจัดอันดับ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศปี 2561 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2561 พบว่าประเทศไทย มีอันดับความสามารถในการแข่งขันในภาพรวมอยู่ในอันดับที่ 38 จาก 140 เขตเศรษฐกิจ ดีขึ้นจาก ปี 2560 จำนวน 2 อันดับ (ปี 2560 อยู่ในอันดับที่ 40) ขณะที่อันดับคุณภาพด้าน โครงสร้างพื้นฐาน ลดลงจากอันดับที่ 49 มาเป็นอันดับที่ 60 ในปี 2561 ทั้งนี้เนื่องจาก โครงสร้างพื้นฐานของ ประเทศไทยยังมีปัญหาเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งขาดการบริหารจัดการการให้บริการที่ สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ดังนั้น ทิศทางการขับเคลื่อนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ ประเทศในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 จะมุ่งเน้นการขยาย จิตความสามารถและพัฒนาคุณภาพการให้บริการ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและพื้นที่ เศรษฐกิจหลัก สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมโยงกับอนุภูมิภาคและภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ส่งเสริม การพัฒนาคุณภาพชีวิตของทุกกลุ่มในสังคม สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการพื้นฐาน และ พัฒนาระบบการบริหารจัดการและการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อยกระดับ ประเทศไทยสู่อันดับการเป็นประเทศที่มีรายได้สูง (High Income Country) สอดคล้องกับเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) พร้อมสนับสนุนการปรับ โครงสร้าง ประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0

แต่ในปัจจุบันสถานการณ์การแข่งขันของธุรกิจ โลจิสติกส์นั้นทวีความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง เนื่องด้วยรูปแบบในการดำเนินธุรกิจที่มีการปรับเปลี่ยนจากแรงกระแทกของการเข้ามาแข่งขันของ ผู้ประกอบการ โลจิสติกส์รายใหญ่จากต่างชาติ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีรูปแบบการให้บริการที่สามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในยุคปัจจุบัน ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากจากการมี ข้อได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่งผลให้เกิดการให้บริการขนส่งที่เป็นระบบรวดเร็ว และครบวงจร อีกทั้งก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการของผู้รับบริการ ซึ่งสามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เหนือกว่ารูปแบบการรับจ้างขนส่งสินค้าแบบดั้งเดิม อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการไทยเองก็ได้มีการปรับตัวเพื่อความสามารถทางการแข่งขัน ซึ่งผู้ประกอบการรายใหญ่ที่อยู่ในตลาดสามารถทำได้ดีและยังคงสามารถรักษาความสามารถในการ แข่งขันเอาไว้ได้ สำหรับผู้ประกอบการ โลจิสติกส์รายกลางและรายเล็ก (SME) ซึ่งเป็น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ของธุรกิจ โลจิสติกส์ไทยนั้น ได้มีความพยายามปรับตัวเพื่อผันตนเองไป เป็นผู้ให้บริการรับช่วงขนส่งหรือ Sub-contractors ให้กับบริษัท โลจิสติกส์รายใหญ่ เนื่องจากมี ข้อจำกัดทางด้านเงินทุน ซึ่งนับเป็นกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนที่น่าสนใจ เนื่องจากธุรกิจโลจิสติกส์มี ลักษณะเฉพาะของการดำเนินธุรกิจ กล่าวคือ เป็นธุรกิจที่มีระดับความร่วมมือระหว่างกันที่สูง เพราะการเป็นพันธมิตรในการขนส่ง และจัดการสินค้าร่วมกันในบางเส้นทาง หรือบางประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษายกเว้นกรณีอื่น มิฉะนั้นผู้ใดที่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าตามความชำนาญจะทำให้เกิดความคุ้มค่า มากกว่าการขนส่งเองทั้งหมด อย่างไรก็ตามก็ดีข้อจำกัดทางด้านข้อมูลซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ประกอบการที่ไม่เป็นไปอย่างทั่วถึงรวดเร็ว และต่อเนื่องทำให้เกิดข้อจำกัดระหว่างความร่วมมือของพันธมิตรเป็นอย่างมากส่งผลให้สถานการณ์ การแข่งขันที่รุนแรงไม่ได้ทุเลาลง ดังนั้น หากจะมีเครื่องมือหรือกลยุทธ์ใดที่จะทำให้อุปสรรคข้อจำกัดทางการเชื่อมโยง ข้อมูลหมดไปก็น่าจะส่งผลให้ภาวะการแข่งขันในธุรกิจโลจิสติกส์ของไทยปรับสู่สถานการณ์ที่ดีขึ้นได้



ภาพที่ 1.1 พัฒนาการกำกับดูแลกิจการขนส่งหลักในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2559-2564 ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560)

ซึ่งความสำคัญของภาคโลจิสติกส์ไทย การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในกระบวนการจัดการโลจิสติกส์ทั้งระบบผ่านสภาพแวดล้อมที่สื่อสารกันได้โดยอินเทอร์เน็ต (Internet of Things หรือ IoT) นำมาซึ่งการบูรณาการข้อมูลในห่วงโซ่อุปทานแบบเรียลไทม์ (Real-time) โดยห่วงโซ่อุปทานจะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและทำงานได้ในทันที ซึ่งการประมวลผลทั้งหมดจะดำเนินการ โดยผ่านระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data เอาไว้ได้ส่งผลให้เกิดความคล่องตัวของการขนส่งสินค้าและการจัดการคลังสินค้าผ่านระบบต่าง ๆ อาทิ ระบบคำนวณเส้นทางการขนส่ง ระบบจัดการเที่ยวรถบรรทุก ระบบจัดการคลังสินค้า เป็นต้น นอกจากนี้ ระบบคลาวด์ยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลภายนอก (External Data) อาทิ สภาพการจราจร ราคาน้ำมัน ข้อมูลการจัดส่งสินค้า ของบริษัทพันธมิตร อันจะนำมาซึ่งการวางแผนขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพื่อการดำเนินการที่มีศักยภาพยิ่งขึ้นของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ โลจิสติกส์ 4.0 จะสามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดการเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของปัญหาของธุรกิจ โลจิสติกส์ในปัจจุบันได้ โดยโลจิสติกส์ 4.0 นับเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาต หรือทำผิดเงื่อนไขการใช้งาน จะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องรับผิดชอบต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมืออัจฉริยะที่นอกจากจะสามารถเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทาน ข้อต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ยังจะสามารถคลายปัญหาการขาดความเชื่อมโยงของพันธมิตรโลจิสติกส์ลงได้ โดยการเป็น ตัวกลางให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างเกิดคุณค่าสูงสุด อาทิ เทคโนโลยีในการเชื่อมต่อข้อมูลการขนส่งของแต่ละบริษัทพันธมิตร ที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากพื้นที่ ว่างเปล่า ส่งผลในการบริหารเที่ยวรถแต่ละรอบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โลจิสติกส์ 4.0 จะสนับสนุนกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ การ SME โลจิสติกส์ในการเป็น Sub-contractors ของผู้ประกอบการรายใหญ่มีประสิทธิภาพขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีจะส่งผลให้เกิดความเชื่อมโยงข้อมูลแบบ เรียลไทม์เข้ากับระบบโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการรายใหญ่ โดยผู้ประกอบการ SME จำเป็นต้องพัฒนาระดับเทคโนโลยีของตนให้สอดคล้องกับบริษัทรายใหญ่ที่จะเข้าไปปรับเหมาะช่วงการขนส่ง อย่างไรก็ดีกลยุทธ์นี้จะทำให้ผู้ประกอบการ SME พัฒนาระบบเฉพาะระบบที่เพื่อเชื่อมต่อกับบริษัทรายใหญ่เท่านั้น ซึ่งนับเป็นการลงทุนที่น้อยกว่า เมื่อเทียบกับการที่ต้องพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ 4.0 เองทั้งหมดซึ่งรวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารงานขนส่งทั้งหมด หรือการเช่าพื้นที่คลาวด์เซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

โดยเฉพาะปัญหาของธุรกิจโลจิสติกส์ไทยมีหลายประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่งปัญหาด้านประสิทธิภาพของระบบขนส่งและโลจิสติกส์อันประกอบไปด้วยปัญหาคอขวดของโครงข่ายถนนในพื้นที่โดยรอบประตูการค้าหลักและในระบบการขนส่งสินค้าทางรถไฟสิ่งอำนวยความสะดวกในการรวบรวมและการกระจายสินค้าไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพ ประการที่สองปัญหาของผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ในประเทศไทยอันประกอบไปด้วยผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทยส่วนใหญ่มี ขนาดเล็กมีความสามารถในการแข่งขันต่ำและมักอยู่ในงานที่สร้างมูลค่าเพิ่มต่ำการระดมทุนและ เงินทุนหมุนเวียนยังเป็นปัญหาสำคัญของ SME ไทยและผู้ประกอบการโดยทั่วไปยังขาดวิสัยทัศน์ ในระยะกลางถึงระยะยาวประการที่สาม คือ ปัญหาของสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้ามีขั้นตอน การจัดเตรียมเอกสารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นภาระต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิด มูลค่าเพิ่ม (Non-value Added Cost) แก่ผู้ประกอบการและประการที่สี่คือปัญหาด้านกำลังคนและ บุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ธุรกิจ โลจิสติกส์ขาดบุคลากรในหลายระดับตั้งแต่ผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมองเห็นปัญหาที่สำคัญจึงนำเสนอ นโยบายไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0) ซึ่ง ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาใช้เป็นแผนในการขับเคลื่อนประเทศ เป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญต่อธุรกิจโลจิสติกส์ให้เปลี่ยนผ่านไปสู่ โลจิสติกส์ 4.0 เนื่องด้วยธุรกิจ โลจิสติกส์ มีความสอดคล้องกับระดับเทคโนโลยีของประเทศซึ่งยัง ไม่มีความซับซ้อนนัก โดยเป็นธุรกิจบริการที่อาศัย การเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลระหว่างกันในการทำ งานเป็นหลัก จึงสอดคล้องกับระบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดิจิทัลของ ไทยที่อยู่ในระดับที่ดี โดยนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งมุ่งเน้นสร้างสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมให้เป็นระบบดิจิทัลจึงส่งผลบวกต่อธุรกิจ โลจิสติกส์โดยตรง นอกจากนี้ ภาครัฐยังได้มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมเพื่อเป็นการสนับสนุนธุรกิจ โลจิสติกส์อีกทาง

หนึ่งด้วย จึงยังคงมีโอกาส อีกมากสำหรับผู้ประกอบการ SME โลจิสติกส์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับ การเงินและการคลังเพื่อ เป็น ข้อมูลที่เห็น เป็นประโยชน์แก่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ทันสมัยนำไปสู่การบริหารจัดการโลจิสติกส์ที่ดีขึ้น อันจะนำมาซึ่งความพึงพอใจของผู้รับบริการ สภาพแวดล้อมแบบดิจิทัลซึ่งส่งผลให้เกิดการจัดการ โลจิสติกส์โดยรวมที่มีประสิทธิภาพจะนำมาซึ่งต้นทุนที่ต่ำลงของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โลจิสติกส์ อีกทั้งการเชื่อมโยงทางด้านข้อมูล โลจิสติกส์ที่นำมาซึ่งความร่วมมือทางพันธมิตรการขนส่งที่ดีจะส่งผลให้การแข่งขันทางด้านราคา ลดความรุนแรงลง ดังนั้น ผู้ประกอบการ SME ที่สามารถปรับตัวเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ โลจิสติกส์ 4.0 ได้สำเร็จจะสามารถคว้าโอกาสทางธุรกิจเอาไว้ได้สภาพแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจแบบดิจิทัลส่งผลให้ผู้ประกอบการ โลจิสติกส์สามารถเข้าสู่ตลาดได้มากยิ่งขึ้น โดยในยุคการค้าแบบออนไลน์ที่ผู้รับและผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลตลาดได้โดยง่ายนับเป็นการเพิ่มโอกาสการแข่งขันให้ผู้ประกอบการ SME

ตารางที่ 1.2 กลยุทธ์การจัดการธุรกิจ

ธุรกิจ โลจิสติกส์ 4.0	กลยุทธ์ของผู้ประกอบการ SME
นโยบายไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0)	ศึกษาแนวนโยบายของรัฐบาล รวมถึงแสวงหาโอกาสจากการสนับสนุน สิทธิประโยชน์และกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับใช้กับกิจการ
เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย	ติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาการของเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลาเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้กับกิจการและพันธมิตรได้อย่างถูกต้อง
สภาพแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจแบบดิจิทัล	เข้าร่วมกับกลุ่มพันธมิตรทางตลาดออนไลน์เพื่อเป็นการแสวงหาโอกาส จากตลาดใหม่ ๆ

ที่มา : ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2560)

ดังนั้น การกำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจการค้าไทย โดยการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ การค้าของประเทศ ด้วยการยกระดับความสามารถทางการแข่งขัน (Competitiveness) ผ่านการส่งเสริมการสร้างมูลค่า (Value Creation) เพื่อรองรับและใช้ประโยชน์จากความเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจภูมิภาคและโลกในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้เศรษฐกิจไทยก้าวพ้นจากภาวะกับดักรายได้ปานกลางสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเป็นประเทศไทย 4.0 เพื่อรวบรวมประเด็นการค้าและการที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ การค้ารวมทั้งแผนงาน/โครงการที่จะช่วยสนับสนุน ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ไทยให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างเต็มศักยภาพ ตลอดจนปัญหา/ อุปสรรคต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการดำเนินธุรกิจ เพื่อประกอบการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ภาคบริการสาขาโลจิสติกส์การค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลักดัน โลจิสติกส์ให้เป็นสาขาบริการที่มีศักยภาพในการแข่งขันส่งเสริมระบบเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการค้าระหว่างประเทศของไทยให้ขยายตัวมากยิ่งขึ้น แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ทั้งนี้การจัดทำร่างยุทธศาสตร์ภาคบริการ สาขาโลจิสติกส์ การค้าดังกล่าวจะช่วยให้การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยระยะต่อไปมีเอกภาพ สามารถเชื่อมโยงการพัฒนาทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนภาคบริการศักยภาพอื่น ๆ ของไทยให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งจะทำให้ภาคบริการเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยในอนาคตและบรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศไทย 4.0 ในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้น ศักยภาพของธุรกิจและอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศไทย มีโอกาสเติบโตและพัฒนา หากได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง สังเกตได้จากการจัดลำดับความสามารถทางการแข่งขันด้าน โลจิสติกส์ของ World Bank ที่ปรากฏว่า ประเทศไทย จากเดิมในปี 2559 – 2560 อยู่ลำดับที่ 45 จาก 160 ประเทศ แต่ในปี 2561 ขยับเลื่อนขึ้นเป็นลำดับที่ 32 ซึ่งอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ สามารถสร้างรายได้และมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างมหาศาล เพราะ โลจิสติกส์เองเป็นส่วนสำคัญในการสะท้อนต้นทุน กำไร สามารถส่งเสริมในทุกกิจกรรม และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ในห่วงโซ่เศรษฐกิจของการประกอบธุรกิจในประเทศไทย

การพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ นอกจากจะทำให้ธุรกิจมีกำไรที่มากขึ้นและใช้ต้นทุนในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผลประกอบการของผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ที่ดีจะส่งผลโดยตรงต่อภาพรวมของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย และส่งผลกระทบต่อ การพัฒนา การยกระดับขีดความสามารถและศักยภาพของประเทศได้อีกด้วย ทั้งยังส่งเสริมเศรษฐกิจไทยให้เติบโตได้อย่างแข็งแกร่งท่ามกลางการแข่งขันที่เข้มข้นและรุนแรงขึ้น

โลจิสติกส์ไทยมีแนวโน้มที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งยังเป็นเรื่องใหม่ที่ทันสมัย และน่าสนใจ แต่ยังคงมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ ในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย จากการศึกษา ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ในอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ ดังนี้ ความสามารถในการซึมซับความรู้ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ Hui-Chuan Chen (2013), Nehemiah D. Scott (2015) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ Hsin-Jung Hsieh (2007) กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความทันสมัยของการบริการ Wang, Qiang (2013), Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019) มีอิทธิพลต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ Wei Wang (2014) และมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ Sylvain L. Ndeb (2016) ความทันสมัยของการบริการเป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ Wang, Qiang (2013), Renee M. Castrigano (2014) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ Arash Azadegan (2008)

ดังนั้น ผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย จึงเป็นเรื่องที่น่าศึกษา เพื่อพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผลจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปประกอบการวางแผน เพื่อผลักดันให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ได้พัฒนาตนเองให้มีความเข้มแข็ง สร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการ และส่งผลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นโยบายช้ต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในภาพรวมของประเทศไทยต่อไป

## 1.2 คำถามของการวิจัย

การศึกษาเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีคำถามของการวิจัย ดังนี้

1.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง

1.2.2 ตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลโดยรวมต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

## 1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.3.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.3.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.3.3 เพื่อพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability-KAC), ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness-PI), ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness -SI), กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability-PC), เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability-TC) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance-BP) ของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีรายละเอียด ดังนี้

1.4.1 สมมติฐานที่ 1 (H1): ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

1.4.2 สมมติฐานที่ 2 (H2): เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

1.4.3 สมมติฐานที่ 3 (H3): กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของการบริการ (SI)

1.4.4 สมมติฐานที่ 4 (H4): กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)

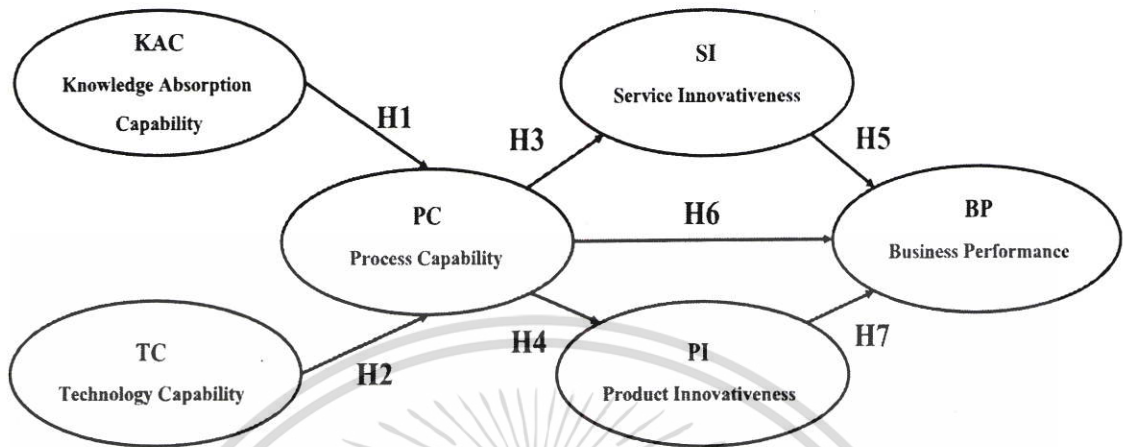
1.4.5 สมมติฐานที่ 5 (H5): ความทันสมัยของการบริการ (SI) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

1.4.6 สมมติฐานที่ 6 (H6): กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

1.4.7 สมมติฐานที่ 7 (H7): ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิด

หมายเหตุ : ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability, KAC)

ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness, PI)

ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness, SI)

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability, PC)

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability, TC)

ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance, BP)

## 1.6 ขอบเขตของการทำการศึกษาวิจัย

### 1.6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรจากการทำวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย (ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม) จำนวน 21,603 ราย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทยที่เลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบทำการแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) และ การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### 1.6.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.6.2.1 ตัวแปรแฝงภายนอก จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability, KAC) และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability, TC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2.2 ตัวแปรแฝงภายใน จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability, PC) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness, SI) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness, PI) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance, BP)

### 1.6.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำการวิจัย

ระหว่างเดือนเมษายน 2561 ถึงเดือนสิงหาคม 2562 และจะทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2561

### 1.6.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) โดยอาศัยสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป การวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้ มีดังนี้

1.7.1 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.7.2 ทำให้ทราบถึงอิทธิพลทางตรงทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.7.3 ผู้ประกอบการ โลจิสติกส์สามารถนำโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย เพื่อกำหนดทางเลือกในการใช้กลยุทธ์ที่มีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.7.4 ผู้ประกอบการชาวไทยที่ทำธุรกิจอุตสาหกรรม โลจิสติกส์สามารถใช้องค์ความรู้เพื่อกำหนดกลยุทธ์เป็นแนวทางสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ โลจิสติกส์

1.7.5 ได้รู้ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการดำเนินการทางธุรกิจและสามารถประยุกต์ใช้ตัวเลขอิทธิพลต่าง ๆ เพื่อพัฒนากลยุทธ์ของธุรกิจอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย

1.7.6 นักศึกษา นักวิชาการ และผู้ที่สนใจในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประกอบการวิจัย หรือศึกษาต่อไป

เอกสารหรือศึกษาต่อไป จำนวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

งานวิจัยเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยนี้ ได้กำหนดคำนิยามศัพท์เฉพาะ ดังต่อไปนี้

**1.8.1 โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability, KAC) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability, TC) กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability, PC) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness, SI) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness, PI) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance, BP) ที่ทำให้เกิดผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

**1.8.2 ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability, KAC)** หมายถึง การสร้างองค์ความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ของผู้ประกอบการและบุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

**1.8.3 เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability, TC)** หมายถึง การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

**1.8.4 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability, PC)** หมายถึง ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน มีการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย รวมถึงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

**1.8.5 ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness, SI)** หมายถึง มีนวัตกรรมบริการใหม่ ๆ และทันสมัย โดยมีการพัฒนาด้วยความรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อบริการลูกค้าของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

**1.8.6 ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness, PI)** หมายถึง มีนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และทันสมัย โดยมีการพัฒนาด้วยความรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อนำผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สู่อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.8.7 ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance, BP)** หมายถึง ความสามารถในการสร้างยอดขายและกำไร รวมถึงส่วนแบ่งการตลาด และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

**1.8.8 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย** หมายถึง เจ้าของ ผู้บริหาร หรือผู้จัดการที่ประกอบการการขนส่งสิ่งของเพื่อสินจ้าง เพื่อการค้า หรือธุรกิจโดยทางบกในประเทศไทย ด้วยรถบรรทุกไม่ประจำทางที่เป็นนิติบุคคล และได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งจากกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 9 ตอน ดังนี้

- 2.1 อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย
- 2.2 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)
- 2.3 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)
- 2.4 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)
- 2.5 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)
- 2.6 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)
- 2.7 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance)
- 2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย
- 2.11 สมมติฐานการวิจัย

## 2.1 อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

### 2.1.1 โลจิสติกส์กับการปรับตัวของผู้ประกอบการไทยในยุคอุตสาหกรรม 4.0

การพัฒนาในยุค Logistics 4.0 จะช่วยให้ ช่องว่างระหว่างโซ่อุปทานสั้นลง ผู้ผลิตสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากขึ้น การพัฒนาประสิทธิภาพระหว่างโซ่อุปทานสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ช่องว่างระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคที่แคบลงไม่ได้หมายถึงธุรกิจหรือคนกลางที่อยู่ในสายโซ่อุปทานจะถูกตัดออกไป ยัง คงมีอยู่ แต่จะอยู่รอดได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นเข้าใช้ประโยชน์ท่านการจะไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับตัว และความสามารถ ของการเพิ่มและส่งต่อคุณค่าที่มีอยู่ในวันที่โลก ได้ก้าวเข้าสู่ยุค 4.0 ทั้งภาคการผลิตที่เปลี่ยน จาก Mass Production มาสู่ Customized Production ภาคโลจิสติกส์ต้อง แข่งขันกันด้วยความ สามารถในการบริหารจัดการ Demand and Supply ส่วนภาคธุรกิจการค้าต้อง เข้าถึงและตอบ โจทย์ความต้องการของลูกค้าด้วยวิถีทาง การตลาดเพื่อส่งผ่านคุณค่าของสินค้า ผู้ผู้บริโภค สิ่งที่ต้องให้ความสนใจคือ ผู้ประกอบการไทย พร้อมทั้งจะเข้าสู่การแข่งขันในยุคนี้แล้ว หรือไม่ เพราะหากผู้ประกอบการไทยสามารถปรับใช้ แนวคิด และพัฒนาการของ Industrial 4.0 และ Logistics 4.0 และ Marketing 4.0 ให้สอดคล้อง กับการดำเนินธุรกิจ จะก่อให้เกิดประโยชน์ และ มูลค่าเพิ่มทางธุรกิจ ทั้งยังสามารถยืนหยัด แข่งขันกับคู่แข่งในเวทีโลกได้ แต่หากพิจารณา สถานะปัจจุบันของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการรายกลางและย่อย (SMEs) พบว่า ยังขาดความพร้อมในหลายด้าน เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยสามารถ ปรับตัวสำหรับ การแข่งขันใน โลกยุค ดิจิทัล ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้อง ปรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจของ ตนเองให้เข้าสู่ Digital Process ดังนี้

2.1.1.1 ผู้ประกอบการควรปรับแนวคิดการทำธุรกิจ โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะ มองว่าการ เปลี่ยนแปลงเป็นต้นทุนทางธุรกิจ (Cost) มากกว่าเป็นมูลค่าทางธุรกิจ (Value) ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ โดยมองว่าการเติบโตของระบบคือการเติบโต ของธุรกิจ กล่าวคือการสร้างระบบการลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ในระดับที่เหมาะสมเป็น การสร้างมูลค่าเพิ่มที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถทางการแข่งขันส่งผลให้ธุรกิจ เติบโตและแข่งขันได้ในระยะยาว

2.1.1.2 สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิง ธุรกิจอย่างชาญฉลาด แม้ว่าประเทศ ไทยจะไม่ ใช่ประเทศผู้ผลิตเทคโนโลยี แต่เพื่อเพิ่มโอกาส และการตัดสินใจที่ก่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดทางธุรกิจจึงต้องสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับที่เหมาะสมกับ พื้นฐานทางธุรกิจของตนสำหรับการสร้างทางเลือก การตัดสินใจ รวมถึงการจัดการกระบวนการ ต่าง ๆ ทางธุรกิจอย่างชาญฉลาด (Intelligent data) ทั้ง Internal Process และ Business Transaction ควบคู่ไปกับการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะ ยาวให้กับผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะ SMEs ทั้งนี้ภาครัฐถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะเข้ามามีส่วน ช่วยผลักดันให้ผู้ประกอบการสามารถปรับตัวเข้าสู่ Digital Process ได้โดยเริ่มจากการปรับปรุง กระบวนการดำเนินงานของภาครัฐในรูปแบบดิจิทัล เน้นการดำเนินงานอย่างบูรณาการ เพื่อลด ความยุ่งยากซับซ้อนและช่วยอำนวยความสะดวกให้ภาคเอกชนอย่างเต็มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในยุค 4.0 ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในชีวิต ดังนั้น Key Success Factors ของ การดำรงอยู่และการแข่งขันของธุรกิจ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงการมีเทคโนโลยีที่สูงกว่าหรือทันสมัยกว่าไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรอบรองแต่อยู่ที่การเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นสำคัญ (TICON Group. 2560)

### 2.1.2 ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559

การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่ภาครัฐ ตลอดจนกระทรวงต่าง ๆ มีการดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง โดยสรุปจะแบ่งตามภารกิจแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2560) ออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1) ด้านการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ภาพรวม การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยในภาพรวมมีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยมีแนวโน้มลดลง ล่าสุดในปี 2558 ลดลงเหลือร้อยละ 14.1 ต่อ GDP ประสิทธิภาพการอำนวยความสะดวกทางการค้า วัดจากผลการจัดอันดับความยาก-ง่ายในการประกอบธุรกิจ (Ease of doing business) จากรายงานของธนาคารโลกปี 2559 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 56 จาก 189 ประเทศทั่วโลก มีสาเหตุหลักมาจาก ประเทศอื่นมีการพัฒนากระบวนการและการบูรณาการข้อมูลนำเข้าส่งออกสินค้าและการพัฒนาระบบ NSW อย่างต่อเนื่องและรวดเร็วกว่าประเทศไทย

2) ด้านการสร้างเสริมให้ผู้ประกอบการไทยในการเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มจากโซ่อุปทานการพัฒนาโลจิสติกส์ภาคการเกษตรมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน โลจิสติกส์ภาคการเกษตรมากขึ้น มีการอบรม ส่งเสริม และพัฒนาเกษตรกร และสถาบันเกษตรกรให้มีความสามารถในการบริหารจัดการ การตลาด การสร้างเครือข่าย และส่งเสริมการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ภาคการเกษตรยังดำเนินการได้จำกัด และเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทานได้น้อย เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการกิจกรรม โลจิสติกส์ภายในฟาร์มให้มีประสิทธิภาพ การพัฒนาโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่เน้นที่ การอบรม ส่งเสริม และพัฒนาประสิทธิภาพโลจิสติกส์อุตสาหกรรม บริษัทต่างชาติ และบริษัท ขนาดใหญ่มีการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน แต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม ยังขาดโอกาสด้านการพัฒนาองค์ความรู้ และไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และควบคุมกระบวนการทางธุรกิจ และกระบวนการทางด้าน โลจิสติกส์ ยังมีการดำเนินการในวงจำกัด และไม่สะท้อนผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ บริเวณชายแดนพบว่า เน้นการพัฒนาเชิงโครงสร้างพื้นฐานเป็นหลัก มีการลงทุนพัฒนาและปรับปรุงด่านศุลกากรให้ได้มาตรฐานสากล โดยให้มีการแยกจุดตรวจการผ่านแดนของคน และสินค้าออกจากกัน ปรับปรุงถนนเชื่อมโยงบริเวณชายแดนที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้านเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนมาก แต่ยังคงพบว่ามีปัญหาติดขัดในขั้นตอน/วิธีการอำนวยความสะดวกด้านศุลกากร และการตรวจคนเข้าเมือง เนื่องจากยังมีการดำเนินการแยกส่วน ไม่มีการปรับปรุงบูรณาการกฎหมาย กฎระเบียบ รวมถึงวิธีการปฏิบัติเพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้าให้กับผู้ประกอบการอย่างแท้จริง

3) ด้านการยกระดับประสิทธิภาพระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า การลงทุน โครงข่ายรถไฟ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่ง อาทิ การพัฒนารถไฟรางคู่ ลานเก็บตู้สินค้า และระบบการบริหารจัดการรถไฟ ยังอยู่ระหว่างการพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสู่รูปแบบการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น ยังไม่ประสบผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งโครงการสำคัญอื่น ๆ มีความล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้ในแผนดำเนินงานของโครงการ หากเมื่อโครงการต่าง ๆ แล้วเสร็จจะทำให้การขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (LSPs) มุ่งเน้นการฝึกอบรมและพัฒนาผู้ให้บริการโลจิสติกส์เป็นสำคัญ โดยส่วนใหญ่เป็นการอบรม และพัฒนาผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อดำเนินกิจกรรมขนส่ง และโลจิสติกส์ภายในประเทศเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่ต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่องในมาตรการช่วยเหลือที่เป็นรูปธรรม เช่น มาตรการทางการเงิน การเข้าถึงแหล่งเงินทุน การขยายขอบข่ายการให้บริการ และการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาให้บริการ

4) การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ โลจิสติกส์มุ่งเน้นการปรับปรุงระบบการพัฒนาและจัดการกำลังคนด้าน โลจิสติกส์ในภาพรวมพบว่า สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา ยังมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรในด้านการบริหารจัดการทั่วไป ขาดหลักสูตรที่เน้นการผลิตบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเชิงเทคนิค หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ เฉพาะด้าน นอกจากนี้ การฝึกอบรมของภาครัฐ ยังเน้นการพัฒนาฝีมือแรงงานระดับปฏิบัติการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับแรงงานด้าน โลจิสติกส์ที่ต้องมีทักษะสูง และมีความรู้เฉพาะทางยังไม่ได้รับการพัฒนา การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร/เครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ มีการจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และโลจิสติกส์ ซึ่งยังอยู่ในรูปแบบเอกเทศคือ ต่างหน่วยงานต่างดำเนินการไม่มีการบูรณาการข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน นอกจากนี้ ข้อมูลบางอย่างที่จำเป็นยังไม่มีการดำเนินการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ อาทิ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ ข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่าย และประสิทธิภาพของระบบ โลจิสติกส์ที่แยกตามหมวดการขนส่ง ปริมาณการขนส่งสินค้าไปยังประตูการค้าต่าง ๆ จากต้นทางสู่ปลายทาง ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าในลักษณะข้อมูล Geographic Information System เพื่อใช้ในการวางแผน (ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐาน และ โลจิสติกส์สภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

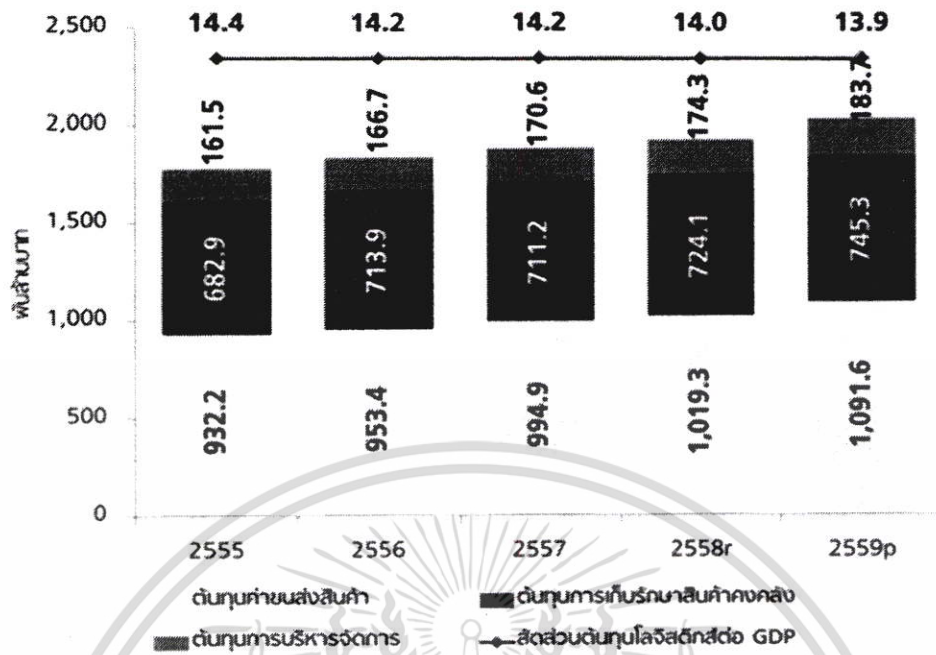
### 2.1.3 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย

2.1.3.1 ปี 2559 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวม 2,020.6 พันล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาประจำปี (Nominal GDP) ลดลงจากร้อยละ 14.0 ต่อ GDP ในปี 2558 มูลค่าต้นทุนโลจิสติกส์รวมขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นตามการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม เนื่องจากการฟื้นตัวของการส่งออกและอุปสงค์ในประเทศ สนับสนุนให้ผลผลิตภาคเกษตรกรรมภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการลงทุนของภาคเอกชนสูงขึ้น ในขณะที่ สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ปรับลดลงเล็กน้อย จากการปรับลดของสัดส่วนต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อ GDP จากร้อยละ 5.3 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 5.1 ต่อ GDP ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการมีการบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้สามารถควบคุมปริมาณการถือครองสินค้าให้อยู่ในระดับที่ต่ำ ประกอบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีที่ลดลงตามนโยบายผ่อนคลายการเงินของคณะกรรมการนโยบายการเงิน ในขณะที่ สัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งสินค้าปรับเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.4 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 7.5 ต่อ GDP เนื่องจากผู้ประกอบการยังคงเลือกใช้การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยสูงเป็นหลัก และโครงการลงทุนพัฒนาระบบขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนับสนุนการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งยังอยู่ระหว่างการพัฒนา สำหรับต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ต่อ GDP มีสัดส่วนคงที่

2.1.3.2 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ปี 2559 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังคงเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุด โดยมีสัดส่วนร้อยละ 54.0 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53.5 ในปี 2558 รองลงมาคือต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 36.9 ลดลงจากร้อยละ 37.4 ในปี 2558 ส่วนต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์มีสัดส่วนคงที่ร้อยละ 9.1

2.1.3.3 องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ปี 2559 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าของไทยมีมูลค่ารวม 1,091.6 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.1 จากปี 2558 หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.5 ต่อ GDP ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีมูลค่ารวม 745.3 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9 จากปี 2558 หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.1 ต่อ GDP และต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์มีมูลค่ารวม 183.7 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.4 ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 1.3 ต่อ GDP

2.1.3.4 แนวโน้มต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ปี 2560 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP มีแนวโน้มลดลงเหลือร้อยละ 13.8 โดยคาดว่าต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจะปรับลดลงเหลือร้อยละ 5.0 ต่อ GDP ส่วนต้นทุนค่าขนส่งสินค้าและต้นทุนการบริหารจัดการมีสัดส่วนคงที่ร้อยละ 7.5 และ ร้อยละ 1.3 ต่อ GDP ตามลำดับ

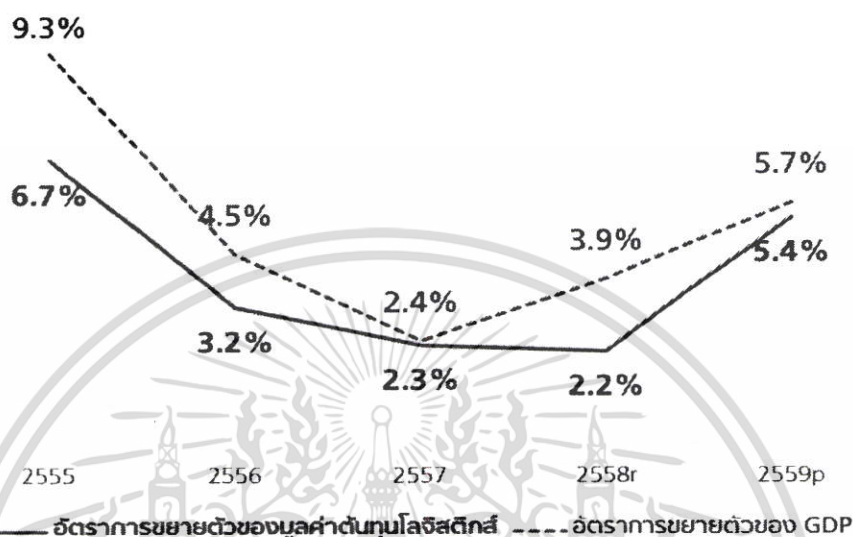


ภาพที่ 2.1 ต้นทุนโครงสร้างของประเทศไทย

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560 : 6)

ในปี 2559 ต้นทุนโครงสร้างของประเทศไทยมีมูลค่ารวม 2,020.6 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.4 จากปี 2558 หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาประจำปี (Nominal GDP) ลดลงจากร้อยละ 14.0 ต่อ GDP ในปี 2558 โดยต้นทุนโครงสร้างประกอบด้วยต้นทุนค่าขนส่งสินค้า 1,091.6 พันล้านบาท หรือร้อยละ 7.5 ต่อ GDP ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง 745.3 พันล้านบาท หรือร้อยละ 5.1 ต่อ GDP และต้นทุนการบริหารจัดการโครงสร้าง 183.7 พันล้านบาท หรือร้อยละ 1.3 ต่อ GDP ทั้งนี้ มูลค่าต้นทุนโครงสร้างรวมในปี 2559 ขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม เนื่องจากการฟื้นตัวของการส่งออกและอุปสงค์ในประเทศที่สนับสนุนให้มีปริมาณผลผลิตภาคเกษตรกรรมภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการลงทุนของภาคเอกชนสูงขึ้น ในขณะที่สัดส่วนต้นทุนโครงสร้างต่อ GDP ปรับลดลงเล็กน้อยจากการปรับลดของสัดส่วนต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อ GDP จากร้อยละ 5.3 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 5.1 ต่อ GDP ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการมีการบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้สามารถควบคุมปริมาณการถือครองสินค้าให้อยู่ในระดับที่ต่ำ ประกอบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีที่ลดลงตามนโยบายผ่อนคลายการเงินของคณะกรรมการนโยบายการเงิน ในขณะที่สัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งสินค้าปรับเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.4 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 7.5 ต่อ GDP เนื่องจากผู้ประกอบการยังคงเลือกใช้การขนส่งทางถนนที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยสูงเป็นหลัก และโครงการลงทุนพัฒนาระบบขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนับสนุนการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งยังอยู่ระหว่างการพัฒนา สำหรับต้นทุนการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ต่อ GDP มีสัดส่วนคงที่

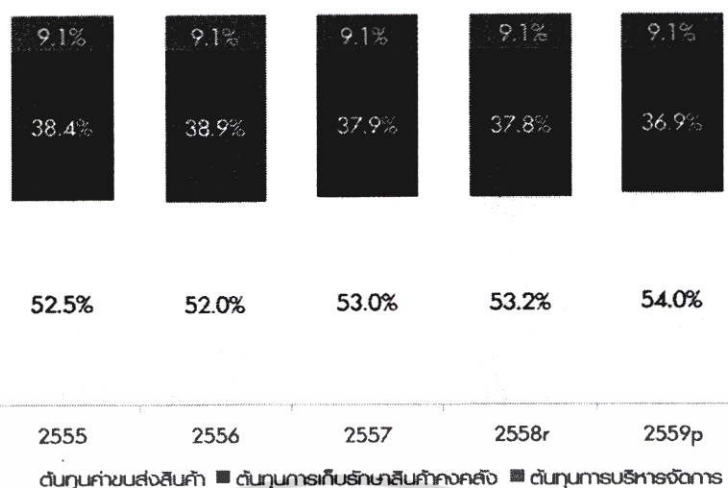


ภาพที่ 2.2 แนวโน้มการขยายตัวของต้นทุน โลจิสติกส์ และ GDP ณ ราคาประจำปี

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561: 6)

#### 2.1.4 โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์

ในปี 2559 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังคงเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุด คือ มีสัดส่วนร้อยละ 54.0 ของต้นทุน โลจิสติกส์รวมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53.2 ในปี 2558 รองลงมาคือต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีสัดส่วนร้อยละ 36.9 ลดลงจากร้อยละ 37.8 ในปี 2558 ส่วนต้นทุนการบริหารจัดการ โลจิสติกส์มีสัดส่วนคงที่ร้อยละ 9.1



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างต้นทุนโลกดิจิทัล ในช่วงปี 2555-2559

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 7)

### 2.1.5 องค์ประกอบต้นทุนโลกดิจิทัล

2.1.5.1 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ปี 2559 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ามีมูลค่า 1,091.6 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 1,019.3 พันล้านบาทในปี 2558 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.1 โดยต้นทุนค่าขนส่งสินค้ามีมูลค่าสูงขึ้นเนื่องจากปริมาณการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้นตามการฟื้นตัวของการส่งออกและอุปสงค์ในประเทศ ถึงแม้ว่าราคาปัจจัยการผลิตเพื่อการขนส่งในภาพรวมลดลง โดยมีรายละเอียดดังนี้

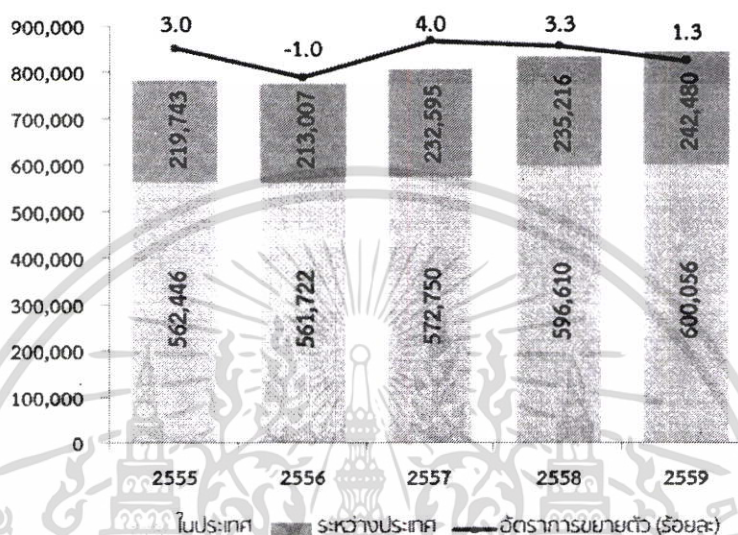


ภาพที่ 2.4 ต้นทุนการขนส่งสินค้า

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ปริมาณการขนส่งสินค้าปี 2559 การขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศมีปริมาณรวม 842,536 พันตัน เพิ่มขึ้นจาก 831,826 พันตันในปี 2558 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.3 โดยปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 0.6 ในขณะที่ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 3.1



ภาพที่ 2.5 อัตราการขยายตัวของปริมาณการขนส่งสินค้า

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 7)

1.1) ปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศ มีปริมาณรวม 600,056 พันตัน เพิ่มขึ้นในอัตราที่ชะลอตัวลงจาก 596,610 พันตันในปี 2558 หรือคิดเป็นร้อยละ 0.6 จากการขยายตัวของปริมาณการขนส่งสินค้าเกือบทุกรูปแบบการขนส่ง ยกเว้นการขนส่งสินค้าทางน้ำ โดยการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ มีปริมาณ 50,327 พันตัน ลดลงจาก 50,907 พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.1

จากการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของการขนส่งสินค้าประเภทวัสดุก่อสร้าง (ดิน หิน ทราย) ปุ๋ย และข้าว และการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเล มีปริมาณ 50,894 พันตัน ลดลงจาก 51,872 พันตัน หรือคิดเป็น ร้อยละ 1.9 จากการขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ลดลง ในขณะที่การขนส่งสินค้าทางถนน มีปริมาณ 486,743 พันตันเพิ่มขึ้นจาก 482,358 พันตันในปีก่อนหน้า หรือร้อยละ 0.9 ตามการฟื้นตัวของอุปสงค์รวมในประเทศและความต้องการขนส่งแบบถึงมือผู้รับ (Door-to-Door) ที่เพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของมูลค่าธุรกิจ E-Commerce

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




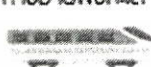
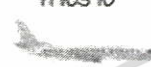
ตารางที่ 2.1 ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ (พันตัน)

รูปแบบการขนส่ง	2556	2557	2558	2559
ทางถนน	458,828	465,020	482,358	486,743
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	0.0%	1.3%	3.7%	0.9%
ทางราง	11,920	10,829	11,356	11,970
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	0.6%	-9.2%	4.9%	5.4%
ทางน้ำภายในประเทศ	45,413	50,113	50,907	50,327
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-4.2%	10.3%	1.6%	-1.1%
ชายฝั่งทะเล	45,441	46,673	51,872	50,894
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	2.7%	2.7%	11.1%	-1.9%
ทางอากาศ	120	115	117	122
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-8.4%	-4.2%	1.7%	4.2%
ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศรวม	561,672	572,695	596,610	600,056
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-0.1%	2.0%	4.2%	0.6%

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 9)

สำหรับการขนส่งสินค้าทางราง และการขนส่งสินค้าทางอากาศ เติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปีก่อนหน้า โดยมีอัตราการขยายตัว ร้อยละ 5.4 และ 4.3 ตามลำดับ จากโครงการปรับปรุงทางรถไฟและการจัดหาหัวรถจักรเพิ่มเติม และการขยายตัวของ การขนส่งสินค้าผ่านสายการบินต้นทุนต่ำ (Low-cost Carrier) (สถิติการขนส่งสินค้าทางอากาศของ บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งให้เห็นว่ามีการใช้ประโยชน์จากจำนวนเที่ยวบินของสายการบินต้นทุนต่ำที่เพิ่มขึ้นในการขนส่งสินค้าทางอากาศ โดยมีปริมาณ 39 พันตัน ในปี 2559 เพิ่มขึ้นจาก 36 พันตัน ในปี 2558 หรือร้อยละ 17.1)

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาสัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พบว่า ปี 2559 การขนส่งสินค้าทางถนนยังคง เป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 81.12 เพิ่มขึ้นจากปี 2558 ที่มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 80.86

	2558	2559
 ทางถนน	80.86%	81.12%
 ทางน้ำภายในประเทศ	8.53%	8.39%
 ทางชายฝั่งทะเล	8.70%	8.48%
 ทางราง	1.90%	1.99%
 ทางอากาศ	0.01%	0.02%

ภาพที่ 2.6 สัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 8)

1.2) ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ มีปริมาณ 242,480 พันตัน เพิ่มขึ้นจาก 235,216 พันตัน ในปี 2558 หรือคิดเป็นร้อยละ 3.1 จากการขยายตัวของ ปริมาณการขนส่งสินค้าเกือบทุกรูปแบบการขนส่ง ยกเว้น การขนส่งทางถนนที่มีสัดส่วนลงที่ โดยการขนส่งทางเรือ ระหว่างประเทศซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลักกลับมา พื้นที่ในปีนี้มีปริมาณ 209,226 พันตัน เพิ่มขึ้น จาก 202,104 พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 3.5

จากการขยายตัวของการส่งออกสินค้า โดยเฉพาะรถยนต์ และ ส่วนประกอบ ในขณะที่ปริมาณการขนส่งสินค้าทางราง เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปีก่อนหน้า มีปริมาณ 222 พันตัน เพิ่มขึ้นจาก 126 พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 76.2 ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวของมูลค่าการค้าชายแดนไทย กับประเทศมาเลเซีย เช่นเดียวกับการขนส่งไปรษณีย์ภัณฑ์และอื่น ๆ ที่มี การขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จาก 2 พันตันเป็น 3 พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 50 โดยมี สาเหตุหลักจาก การขยายตัวของธุรกิจ E-Commerce

ตารางที่ 2.2 ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (พินตัน)

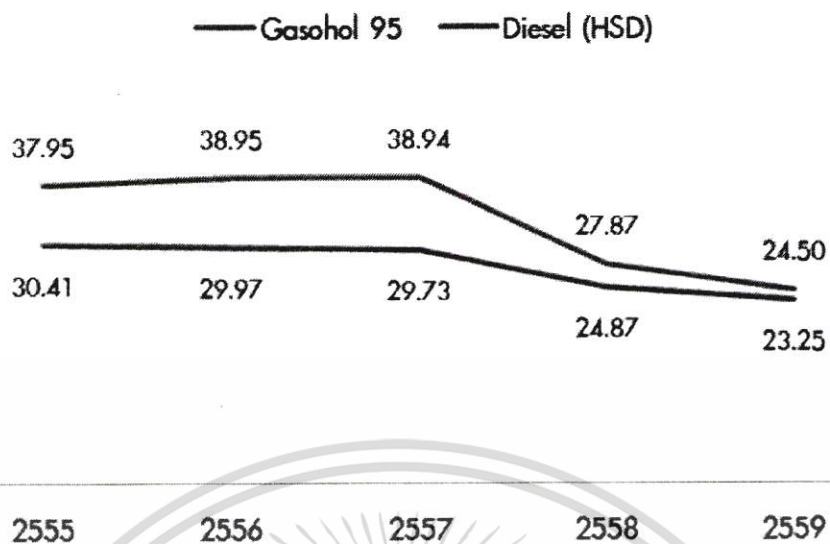
รูปแบบการขนส่ง	2556	2557	2558	2559
ทางถนน	26,142	27,525	32,297	32,293
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	6.4	5.3	17.3	-0.01
ทางราง	97	80	126	222
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-5.8	-17.5	57.5	76.2
ทางเรือระหว่างประเทศ	186,087	204,293	202,104	209,226
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-4.2	9.8	-1.1	3.5
ทางอากาศ	679	696	688	736
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-9.0	2.5	-1.1	7.0
ทางไปรษณีย์ภัณฑ์และอื่น ๆ	1.0	1.0	2.0	3.0
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-50.0	0.0	100.0	50.0
ปริมาณขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ รวม	213,006	232,595	235,217	242,480
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-3.1	9.2	1.1	3.1

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 9)

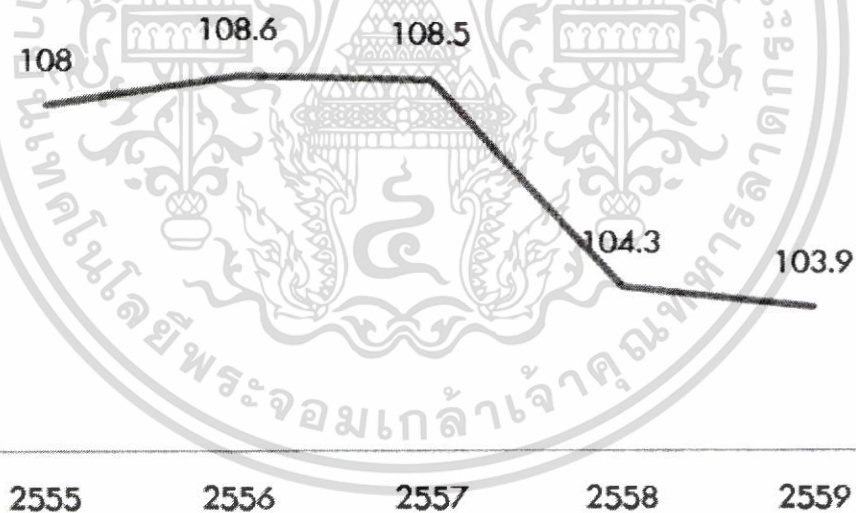
2) ราคาปัจจัยการผลิตเพื่อการขนส่ง ในปี 2559 ภาพรวมของราคาปัจจัยการผลิตเพื่อการขนส่งลดลงจากปี 2558 โดยเฉพาะราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 30 ของปัจจัยการผลิตหลักเพื่อการขนส่ง ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องตามราคาน้ำมันตลาดโลกที่หดตัวอย่างมีนัยสำคัญจากอุปทานส่วนเกินของน้ำมันดิบที่ยังอยู่ในระดับสูง

เมื่อพิจารณาดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนนซึ่งสะท้อนต้นทุนของรูปแบบการขนส่งหลักของไทยพบว่า ปี 2559 ดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนนมีค่าเฉลี่ยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 103.9 ปรับตัวลดลงจาก 104.3 ในปี 2558 เนื่องจากภาวะราคาน้ำมันที่ปรับตัวลดลง โดยดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนนลดลงในทุกหมวด โดยเฉพาะหมวดผลผลิตเกษตรกรรม และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ดัชนีค่าระวางเรือยังคงอยู่ในระดับต่ำ หลังจากการปรับลดลงอย่างมีนัยสำคัญในปี 2558 มีสาเหตุหลักจากอุปทานส่วนเกินของจำนวนเรือในตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

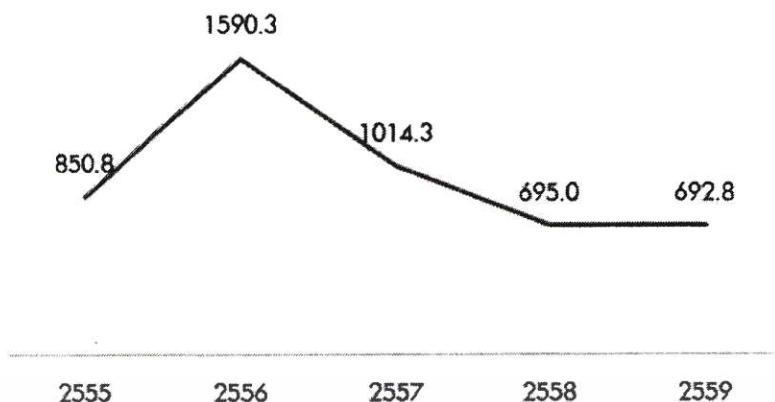


ภาพที่ 2.7 ราคาขายปลีกน้ำมัน (บาท/ลิตร)  
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 9)



ภาพที่ 2.8 ดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนน  
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 10)

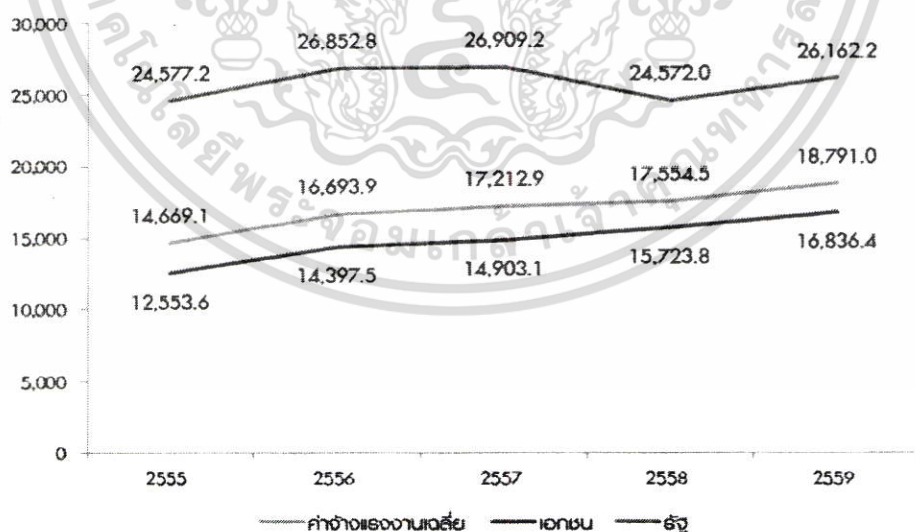
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 ดัชนีค่าระวางเรือ (Baltic Dry Index)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 10)

ในขณะที่ค่าจ้างแรงงานซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 9 ของปัจจัยการผลิตหลักเพื่อการขนส่ง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งใน ภาครัฐและภาคเอกชน โดยปี 2559 ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยต่อเดือนของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์อยู่ที่ 18,791.0 บาท เพิ่มขึ้น จาก 17,554.5 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.0 เนื่องจากการปรับขึ้นอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน ซึ่งกลุ่มอาชีพโลจิสติกส์ประกอบด้วย นักบริหารการขนส่งสินค้า ผู้ควบคุมรถยกสินค้าขนาดไม่เกิน 10 ตัน ผู้ควบคุมสินค้าคลัง และผู้ปฏิบัติการคลังสินค้า



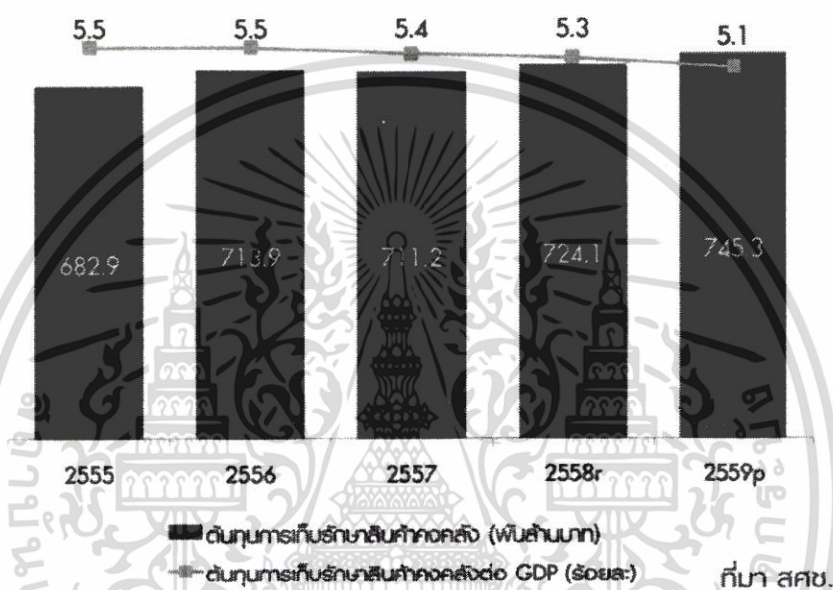
\*ค่าจ้างแรงงานรัฐมีสัดส่วนที่สูงกว่าของเอกชน เนื่องจากการสำรวจค่าจ้างแรงงานของภาครัฐได้นับรวมแรงงานรัฐวิสาหกิจ ในขณะที่ภาคเอกชนได้นับรวมแรงงานไร้ฝีมือ (Unskilled Labor) ซึ่งได้รับค่าแรงขั้นต่ำด้วย

ภาพที่ 2.10 ค่าจ้างแรงงานในสาขาการขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า (บาท/เดือน)

เอกสารที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 10) ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.6 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ในปี 2559 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีมูลค่า 745.3 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 724.1 พันล้านบาท ในปี 2558 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.9 โดยต้นทุนการถือครองสินค้ามีมูลค่า 730.1 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 709.1 พันล้านบาทในปี 2558 ขณะที่ต้นทุนบริหารคลังสินค้ามีมูลค่า 15.3 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 14.9 พันล้านบาทในปี 2558 ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ พบว่ามีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ดังนี้



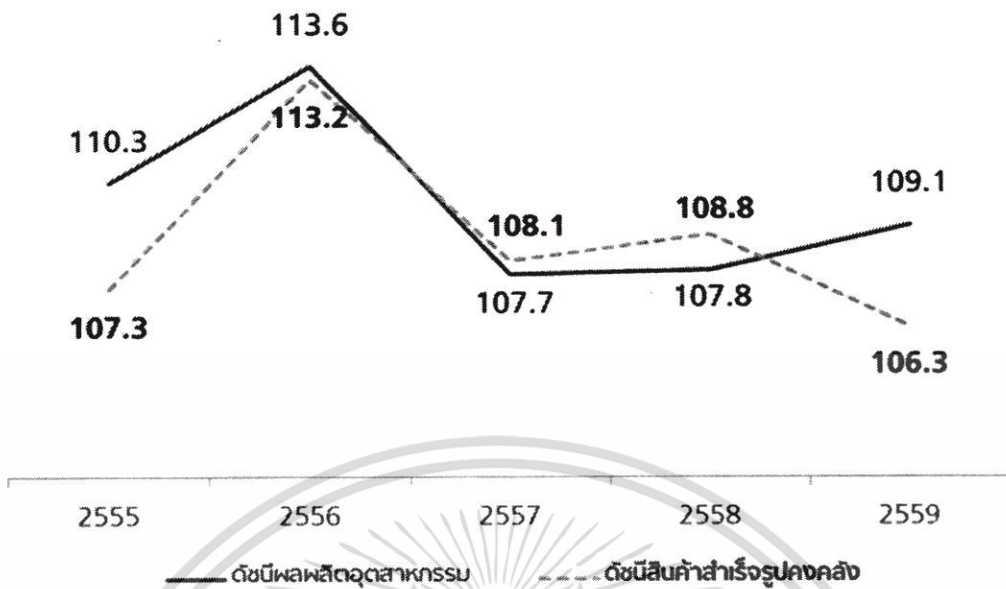
ภาพที่ 2.11 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 11)

#### 2.1.6.1 กิจกรรมด้านการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่สูงขึ้น

ในปี 2559 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมมีค่า 109.1 เพิ่มขึ้นจาก 107.8 ในปี 2558 หรือคิดเป็นร้อยละ 1.2 เนื่องจากปริมาณการส่งออกฟื้นตัวตามพัฒนาการของเศรษฐกิจประเทศคู่ค้าหลัก และการปรับขึ้นของราคาสินค้าในตลาดโลก สะท้อนถึงความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการในการผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด และชดเชยสินค้าคงคลังที่ได้ระบายออกในช่วงที่เกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยส่งผลให้กิจกรรมด้านการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลังปรับลดลงเหลือ 106.3 จาก 108.8 ในปี 2558 จากประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้าของผู้ประกอบการที่ดีขึ้นท าให้สามารถควบคุมปริมาณการถือครองสินค้าให้อยู่ในระดับที่ต่ำ

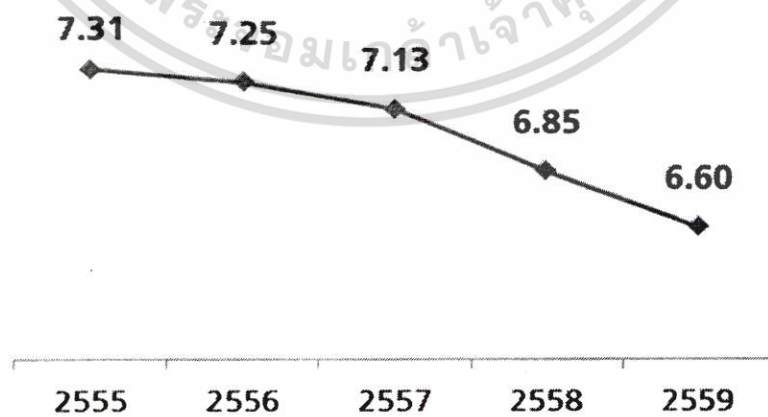
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมและดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง  
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 11)

2.1.6.2 การปรับลดของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี (MLR)

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีปรับตัวลดลงจากร้อยละ 6.85 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 6.60 ในปี 2559 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายผ่อนคลายการเงิน ของคณะกรรมการนโยบายการเงิน เพื่อสนับสนุนการฟื้นตัวของระบบเศรษฐกิจภายใต้สภาวะเศรษฐกิจ และการเงินของโลกที่มีความไม่แน่นอน พร้อมทั้งผลักดันการใช้จ่ายภายในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน

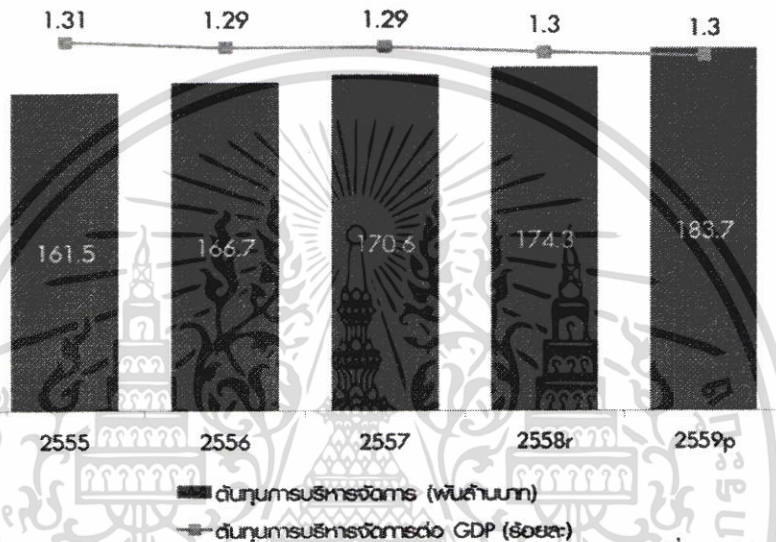


ภาพที่ 2.13 อัตราดอกเบี้ย MLR

เอกสารที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 11) ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.7 ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์

ในปี 2559 ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์มีมูลค่าเท่ากับ 183.7 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 174.3 พันล้านบาทในปี 2558 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.4 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการขยายตัวของต้นทุนค่าขนส่งสินค้าและ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ปัจจุบันประเทศไทยใช้สมมติฐานการคำนวณต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เท่ากับร้อยละ 10 ของผลรวมต้นทุนค่าขนส่งสินค้าและต้นทุน การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง



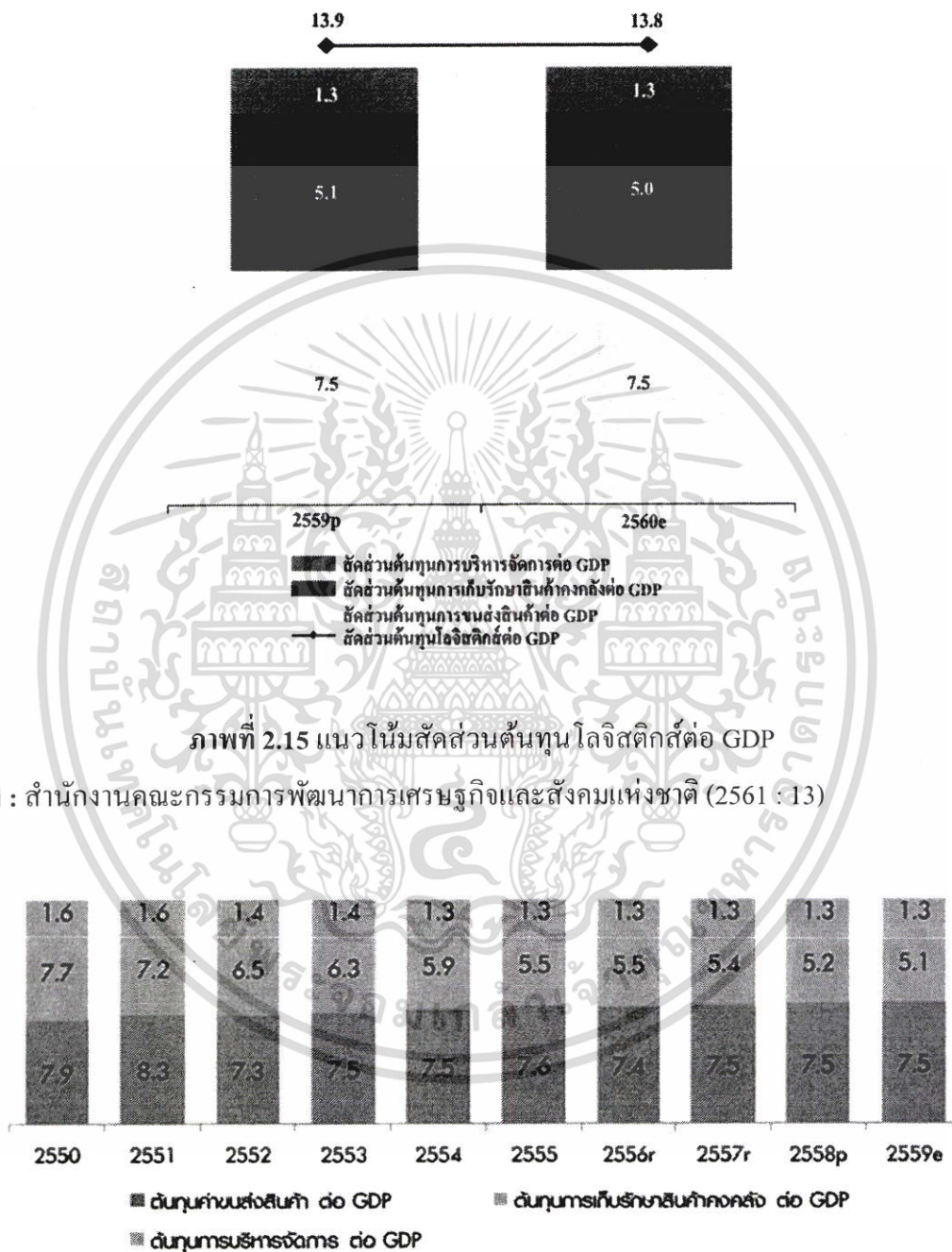
ภาพที่ 2.14 ต้นทุนการบริหารจัดการ โลจิสติกส์

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 12)

### 2.1.8 แนวโน้มต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ปี 2560

ในปี 2560 สัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ต่อ GDP มีแนวโน้มลดลงเหลือร้อยละ 13.8 โดยคาดว่าต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีแนวโน้มปรับลดลงเหลือสัดส่วน ร้อยละ 5.0 ต่อ GDP ส่วนต้นทุนค่าขนส่งสินค้าและต้นทุนการบริหารจัดการมีสัดส่วนคงที่ร้อยละ 7.5 และร้อยละ 1.3 ต่อ GDP ตามลำดับ ทั้งนี้ ภาพรวมภาวะเศรษฐกิจไทยปี 2560 ปรับตัวดีขึ้นจากปี 2559 โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการขยายตัวเร่งขึ้นของการบริโภคภาคเอกชนตามการปรับตัวดีขึ้นของฐานรายได้รวมในระบบเศรษฐกิจจากมาตรการกระตุ้นการใช้จ่ายของภาครัฐและการเพิ่มขึ้นของความเชื่อมั่นผู้บริโภค รวมถึงการขยายตัวของการส่งออกในช่วงท้ายปีจากแรงหนุนของภาคต่างประเทศที่ขยายตัวดีกว่าที่คาดทั้งในส่วนของการส่งออกสินค้าและภาคการท่องเที่ยว ซึ่งจะส่งผลให้ภาคการขนส่งและโลจิสติกส์ไทยขยายตัวไปในทิศทางเดียวกันอย่างไรก็ดี ในปี 2560 ยังมีข้อจำกัดและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ของไทยสูงขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงข้อตกลงระหว่างประเทศ ความผันผวนของเศรษฐกิจโลก เป็นต้น ซึ่งจะต้องติดตามและประเมินผลกระทบอย่างใกล้ชิด



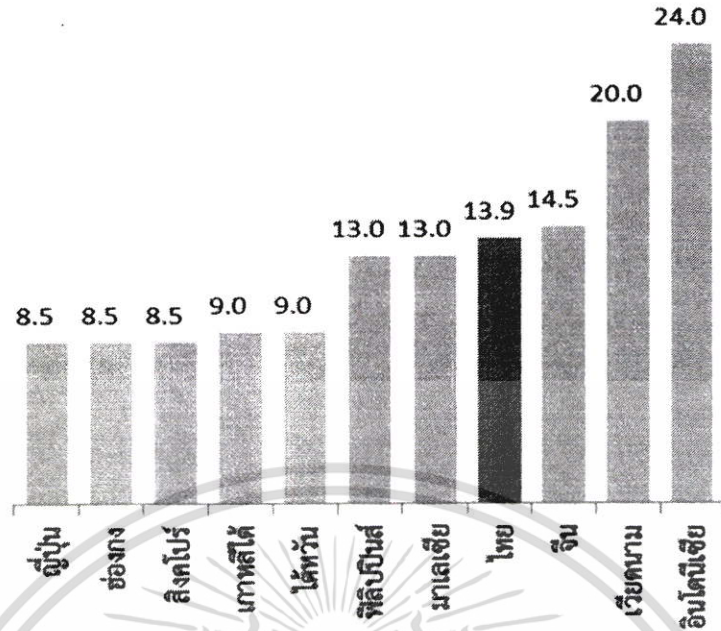
ภาพที่ 2.15 แนวโน้มสัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ต่อ GDP

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 13)

ภาพที่ 2.16 แนวโน้มสัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ต่อ GDP แยกตามหมวด

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560 : 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 สัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ของประเทศในเอเชีย ปี 2559 (ร้อยละ)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 14)

**2.1.9 แนวโน้มต้นทุนโลจิสติกส์ในต่างประเทศ**

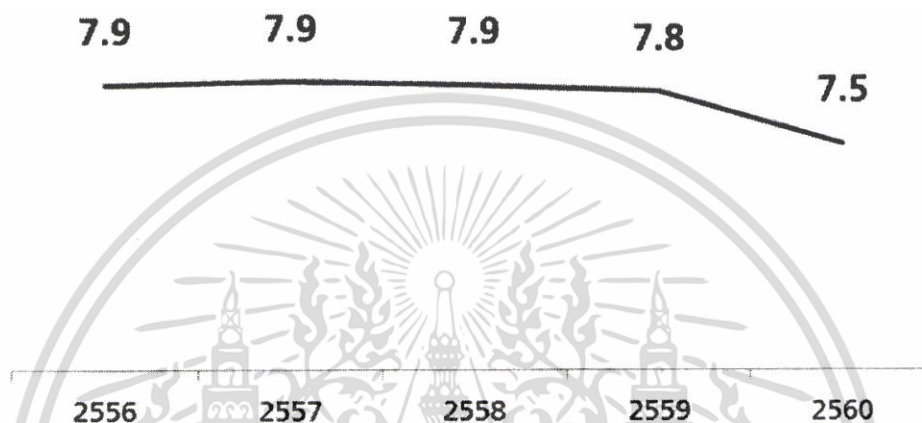
ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นหนึ่งในประเทศชั้นนำด้านการบริหารจัดการและเทคโนโลยีด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ซึ่งประเทศไทยและประเทศส่วนใหญ่อ้างอิง การใช้แบบจำลองการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ของสหรัฐอเมริกาคือเป็นหลัก

ปี 2559 ต้นทุนโลจิสติกส์ของสหรัฐอเมริกามีมูลค่ารวมประมาณ 1,392.64 พันล้านเหรียญสหรัฐ ลดลงร้อยละ 1.5 จากปี 2558 หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.5 ของ GDP ปรับลดจากร้อยละ 7.8 ต่อ GDP ในปี 2558 โดยมูลค่าปรับลดลงทั้ง 3 องค์ประกอบย่อย มีสาเหตุหลัก คือการปรับลดอัตราค่าบริการขนส่งสินค้าและประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าที่สูงขึ้น

ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังคงเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุด มีมูลค่า 894.7 พันล้านเหรียญสหรัฐ ลดลงร้อยละ 0.7 โดยมีสาเหตุหลักจากการปรับลดอัตราค่าบริการขนส่งสินค้า เพื่อมุ่งใจลูกค้าใช้บริการดังกล่าวมากขึ้น ความผันผวนของอัตราค่าระวางเรือที่ปรับลดลงมาอยู่ที่ระดับต่ำกว่า 1,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อ TEU ส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าทางน้ำลดลง ในขณะที่ต้นทุนการบริการไปรษณีย์และการสื่อสารมีอัตราการขายตัวมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10 เนื่องจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เน้นการขนส่งสินค้าที่สะดวกรวดเร็ว ตามมาด้วยต้นทุนค่าขนส่งสินค้าทางอากาศปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 เนื่องจากผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนการขนส่งสินค้าจากทางเรือเป็นทางอากาศมากขึ้นเพื่อตอบสนองการทางธุรกรรม E-Commerce และ รองรับบริการขนส่งยาและ

เอกสารนี้ **เเก้ไขข้อบกพร่อง** ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนการบริหาร จัดการปรับลดลงร้อยละ 3.2 และ ร้อยละ 2 ตามลำดับ จากการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ ทำให้เพิ่ม ประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้า จัดส่งสินค้า และพัสดุ และลดต้นทุนด้านแรงงานโดยใช้ เทคโนโลยี เช่น ระบบการหยิบสินค้าตามไฟ (pick-to-light) การสั่งงานด้วยเสียง และระบบการ หยิบสินค้าอัตโนมัติ เป็นต้น



ภาพที่ 2.18 สัดส่วนต้นทุน โลจิสติกส์ต่อ GDP ของสหรัฐอเมริกา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 15)

ตารางที่ 2.3 มูลค่าต้นทุน โลจิสติกส์ของสหรัฐอเมริกา (พันล้านเหรียญสหรัฐ)

ต้นทุน โลจิสติกส์	มูลค่า	อัตราการขยายตัว
ต้นทุนการขนส่งสินค้า	894.7	-0.7
ทางถนน	595.5	-0.04
บริการไปรษณีย์และการสื่อสาร	86.3	10
ทางราง	71.9	-11
ทางอากาศ	66.9	1.5
ทางน้ำ	40.6	-10
ทางท่อ	33.6	1.1
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	409.8	-3.2
ต้นทุนการบริหารจัดการ	88.1	-2
รวม	1,392.64	-1.5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561 : 15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.10 แนวทางการพัฒนาโลจิสติกส์การค้าและภาคบริการของกระทรวงพาณิชย์

ยุทธศาสตร์กระทรวงพาณิชย์ระยะ 20 ปี กำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจการค้าไทย โดยการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ การค้าของประเทศ ด้วยการยกระดับความสามารถทางการแข่งขัน (Competitiveness) ผ่านการส่งเสริมการสร้างมูลค่า (Value Creation) เพื่อรองรับและใช้ประโยชน์จากความเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจภูมิภาคและโลกในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้เศรษฐกิจไทยก้าวพ้นจากภาวะกับดัก รายได้ปานกลางสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเป็นประเทศไทย 4.0 โดยกระทรวงพาณิชย์มีแผนการบูรณาการการดำเนินงานภาคบริการกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งกลุ่มบริการ โครงสร้างพื้นฐาน (อาทิ การเงิน การสื่อสาร คมนาคม การศึกษา) กลุ่มบริการสนับสนุน (อาทิ บริการ ธุรกิจ วิศวกร สถาปนิก โลจิสติกส์) และกลุ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้ (อาทิ การท่องเที่ยว ก่อสร้าง สุขภาพ ดิจิทัลคอนเทนต์) และ อยู่ระหว่างการศึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อรวบรวมประเด็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ การค้า รวมทั้งแผนงาน/โครงการที่จะช่วยสนับสนุนผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทยให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างเต็มศักยภาพ ตลอดจนปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการดำเนินธุรกิจ เพื่อประกอบการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ภาคบริการสาขาโลจิสติกส์การค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลักดันโลจิสติกส์ให้เป็นสาขาบริการที่มีศักยภาพในการแข่งขัน ส่งเสริมระบบเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการค้าระหว่างประเทศ ของไทยให้ขยายตัวมากยิ่งขึ้น และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ทั้งนี้การจัดทำร่างยุทธศาสตร์ภาคบริการสาขาโลจิสติกส์ การค้าดังกล่าวจะช่วยให้การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยระยะต่อไปมีเอกภาพ สามารถเชื่อมโยงการพัฒนาทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนภาคบริการศักยภาพอื่น ๆ ของไทยให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งจะทำให้ภาคบริการเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยในอนาคตและบรรลุ เป้าหมายการเป็นประเทศไทย 4.0

## 2.2 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับ ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)

### 2.2.1 ความหมายของความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)

Junfeng Zhang (2007) ได้ศึกษางานวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยงานวิจัยของเขาได้นิยามความสามารถในการซึมซับความรู้โดยมีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 3 ตัวแปร เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแม่นยำของความรู้ด้านเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจของลูกค้า และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแข่งขันซึ่งล้วนส่งผลโดยตรงต่อ โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในขณะที่งานวิจัยของ Hsin-Jung Hsieh (2007) พบตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 25 ตัวแปร ประกอบด้วย กระบวนการภายในเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากความรู้ที่มีอยู่ กระบวนการกระจายความรู้ทั่วทั้งองค์กร กระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ค้าภายนอกองค์กร กระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ภายในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม กระบวนการในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างพนักงานและแผนงานที่ดูแลรับผิดชอบ กระบวนการในการระบุและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด กระบวนการในการเปลี่ยนความรู้ที่ล้าสมัยโดยทดแทนด้วยความรู้ใหม่ ๆ กระบวนการในการป้องกันข้อมูลจากการใช้ที่ไม่เหมาะสมหรือจากการรั่วไหลออกทั้งภายในและภายนอกองค์กร การใช้เทคโนโลยีเช่นระบบรหัสผ่านเพื่อจำกัดการเข้าถึงแหล่งข้อมูลบางส่วน กระบวนการให้ความสำคัญและป้องกันความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล กระบวนการในการระบุความรู้ที่จำกัด การป้องกันความรู้ในระดับองค์กร กระบวนการในการแปลงความสามารถในการแข่งขันเป็นแผนปฏิบัติการ กระบวนการในการกรองและประเมินความรู้ กระบวนการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ส่วนบุคคล มีกระบวนการในการดูดซับความรู้ส่วนบุคคลไปสู่ความรู้ขององค์กร กระบวนการในการดูดซับความรู้จากคู่ค้าสู่ความรู้ขององค์กร กระบวนการในการบูรณาการแหล่งและประเภทของข้อมูลที่แตกต่างกัน กระบวนการในการใช้ข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงโครงการในอนาคต กระบวนการเรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีต กระบวนการในการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ กระบวนการในการจับคู่แหล่งความรู้กับปัญหาและความท้าทาย กระบวนการในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เก็บไว้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ กระบวนการในการใช้ความรู้เพื่อปรับทิศทางเชิงกลยุทธ์ และกระบวนการในการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ได้อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหา

Hui-Chuan Chen (2013) ได้นิยามความสามารถในการซึมซับความรู้ไว้ว่าเป็นความรู้เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน และให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการตลาด ซึ่งทั้งสองตัวชี้วัดล้วนเป็นตัวแปรสังเกตได้ทั้งสิ้น

Arukhe (2014) ได้นิยามความสามารถในการซึมซับความรู้ในองค์กรไว้ 7 ตัวชี้วัดซึ่งประกอบด้วย กลไกสำหรับการกรองความลับ จัดหมวดหมู่ การทำรหัสและการจัดทำดัชนีความรู้ ฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บความรู้และข้อมูลข่าวสาร ความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเก็บความรู้ ข้อมูลคลังสินค้า และกลไกในการจดสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ความรู้ใหม่ และ การดูดซับความรู้มีผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Nehemiah D. Scott (2015) ได้นิยามความสามารถในการซึมซับความรู้ไว้ 8 ตัวชี้วัดซึ่งประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม การแบ่งปันข้อมูลเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน การใช้ทีมงานข้ามองค์กรเพื่อบริหารนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น การมีส่วนร่วมของหุ้นส่วนในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางแผนรับมือกับความเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจเกิดขึ้นกับสินค้าใหม่ และการใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อช่วยในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ให้ความหมายถึงความสามารถในการซึมซับความรู้ไว้ว่าเป็น การสร้างทุนทางปัญญาซึ่งมีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ในการบริหารเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ มีการอัปเดตความรู้และ โพรไฟล์ทักษะของพนักงาน (เช่น ผ่านการฝึกอบรมหรือการจ้างงานเพื่อนำทักษะที่ใหม่กว่ามาสร้างช่องทางการแชร์ข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น) มีการจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา เช่น เทคนิคพิเศษในการจดสิทธิบัตรลิขสิทธิ์เพื่อขอใบอนุญาต โดยให้เวลาและทรัพยากรสำหรับพนักงานในการดำเนินการเพื่อแลกเปลี่ยนและทดลองแนวคิดที่สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าได้ดีและแม่นยำที่สุด ทั้งนี้การเผยแพร่ การทำความเข้าใจกับสินค้า และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการซึมซับความรู้ได้ดีที่สุด

ในขณะที่งานวิจัยอีกชิ้นของ Sylvain L. Ndeb (2016) ได้นิยามความสามารถในการซึมซับความรู้ไว้โดยมีตัวแปรที่สามารถวัดได้ทั้งหมด 16 ตัวแปรดังต่อไปนี้ การปรับปรุงความรู้ในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ การตรวจจับเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี การรวบรวมข้อมูลในอุตสาหกรรมอย่างไม่เป็นทางการ (เช่น การเจรจาระหว่างรับประทานอาหารกลางวันกับเพื่อนหรือลูกค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน) การประเมินคุณภาพของเทคโนโลยีในปัจจุบันอย่างน้อยปีละครั้ง การติดตามความก้าวหน้าของกลุ่ม นวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง การทำวิจัยจำนวนมากอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีในอนาคตเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม การพูดคุย หรือสำรวจผู้ที่สามารถมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีของเรา (เช่น ลูกค้า ซัพพลายเออร์ นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย ที่คอยหาเทคโนโลยีล้ำสมัยที่มีศักยภาพในการปรับปรุงเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ) การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม การมอบหมายให้ผู้จัดการติดตามความคืบหน้าและประสิทธิภาพของการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ การทบทวนผลกระทบที่เป็นไปได้ของเทคโนโลยีล่าสุดซึ่งอาจกระทบทิศทางในการพัฒนาเทคโนโลยี การหารือเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี การที่บริษัทจัดทำเอกสารเป็นระยะ ๆ (เช่น รายงานจดหมายข่าว) ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นบ่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในบริษัท ผู้จัดการในบริษัท สามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างง่ายดาย และท้ายที่สุดการสร้างกระบวนการรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับสินค้าและตลาด

**ตารางที่ 2.4** ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Junfeng Zhang (2007)	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความเข้มของความรู้ด้านเทคโนโลยีที่จัดหาให้กับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of technology knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources)</li> <li>2. ความรู้ความเข้าใจของลูกค้าที่ให้ไว้สำหรับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of customer knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources)</li> <li>3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแข่งขันของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of competition knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources)</li> </ol>
Hsin-Jung Hsieh (2007)	25	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีกระบวนการภายในเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากความรู้ที่มีอยู่ (Has internal processes for generating new knowledge from existing knowledge)</li> <li>2. มีกระบวนการกระจายความรู้ทั่วทั้งองค์กร (Has processes for distributing knowledge throughout the organization)</li> <li>3. มีกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ค้าภายนอก (Has processes for exchanging knowledge with external partners)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Hsin-Jung Hsieh (2007)	25	<p>4. มีกระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ภายในอุตสาหกรรมของเรา (Has processes for acquiring knowledge about new products and services within our industry)</p> <p>5. มีกระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม (Has processes for acquiring knowledge about competitors within our industry)</p> <p>6. มีกระบวนการในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างพนักงานและแผนก (Has processes for benchmarking performance among employees and departments)</p> <p>7. มีกระบวนการในการระบุและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด (Has processes for identifying and upgrading best practices)</p> <p>8. มีกระบวนการในการเปลี่ยนความรู้ที่ล้าสมัยและความรู้ใหม่ ๆ (Has processes for replacing outdated knowledge with new knowledge)</p> <p>9. มีกระบวนการในการปกป้องความรู้จากการใช้ที่ไม่เหมาะสมหรือจากการรั่วไหลออกทั้งภายในและภายนอกองค์กร (Has processes to protect knowledge from inappropriate use or from being leaked in and outside the organization)</p> <p>10. มีเทคโนโลยีเช่นระบบรหัสผ่านเพื่อจำกัดการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเฉพาะ (Has technology such as a password system, to restrict access to particular sources of knowledge)</p> <p>11. มีกระบวนการให้ความสำคัญและป้องกันความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล (Has processes to value and protect tacit knowledge embedded in individuals)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Hsin-Jung Hsieh (2007)	25	<p>12. มีกระบวนการในการระบุความรู้ที่ จำกัด (Has processes to identify restricted knowledge)</p> <p>13. ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันความรู้ในระดับองค์กรอย่างชัดเจน (Clearly communicates the importance of having knowledge protection on a corporate level)</p> <p>14. มีกระบวนการในการแปลงความสามารถในการแข่งขันเข้าสู่แผนปฏิบัติการ (Has processes for converting competitive intelligence into action plans)</p> <p>15. มีกระบวนการในการกรองและประเมินความรู้ (Has processes for filtering and evaluating knowledge)</p> <p>16. มีกระบวนการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของแต่ละบุคคล (Has processes for transferring organizational knowledge into individual knowledge)</p> <p>17. มีกระบวนการในการดูดซับความรู้ส่วนบุคคลไปสู่ความรู้ขององค์กร (Has processes for absorbing individual knowledge into organizational knowledge.)</p> <p>18. มีกระบวนการในการดูดซับความรู้จากคู่ค้าสู่ความรู้ขององค์กร (Has processes for absorbing knowledge from partners into organizational knowledge)</p> <p>19. มีกระบวนการในการบูรณาการแหล่งและประเภทของข้อมูลที่แตกต่างกัน (Has processes for integrating different sources and types of knowledge)</p> <p>20. มีกระบวนการในการใช้ข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงโครงการในอนาคต (Has processes for using feedback from past experience to improve future projects)</p> <p>21. มีกระบวนการเรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีต (Has processes for learning from past mistakes)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Hsin-Jung Hsieh (2007)	25	<p>22. มีกระบวนการในการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาใหม่ๆ (Has processes for using knowledge to solve new problems)</p> <p>23. มีกระบวนการในการจับคู่แหล่งความรู้กับปัญหาและความท้าทาย (Has processes for matching sources of knowledge to problems and challenges)</p> <p>24. มีกระบวนการในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เก็บไว้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ (Has processes for applying stored knowledge to improve efficiency)</p> <p>25. มีกระบวนการในการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ (เจ้าของและประเภท) ได้อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ปัญหา (Has processes for quickly linking sources of knowledge (holder and type) available for solving problems.</p>
Hui-Chuan Chen (2013)	2	<p>1. ความรู้เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain knowledge)</p> <p>2. ความรู้ด้านการตลาด (Marketing knowledge)</p>
James O. Arukhe (2014)	7	<p>1. องค์กรมีกลไกสำหรับการกรองจัดหมวดหมู่การทำรหัสและการทำดัชนีความรู้ (The organization has a mechanism for categorizing, codifying and indexing knowledge)</p> <p>2. องค์กรมีฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บความรู้และข้อมูลข่าวสาร (The organization has a database to store knowledge and information)</p> <p>3. องค์กรมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร (The organization has willingness to share knowledge internally and externally)</p> <p>4. องค์กรใช้ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเก็บความรู้ (The organization databases information technology to store knowledge)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
James O. Arukhe (2014)	7	<p>5. องค์กรใช้ข้อมูลคลังสินค้า (The organization adopts data warehousing activities)</p> <p>6. องค์กรมีกลไกในการจดสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ความรู้ใหม่ (The organization has mechanisms to patent and copyright new knowledge)</p> <p>7. การดูดซับความรู้มีผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร (Knowledge absorption has a direct impact on organizational transformation)</p>
Nehemiah D. Scott (2015)	8	<p>1. ปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ของเรา (Modification stage of our existing products)</p> <p>2. แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่เพิ่ม (Share information concerning incremental product)</p> <p>3. วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์ปัจจุบัน (Plan incremental changes made to our current products)</p> <p>4. ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (Utilize cross-organizational teams to manage incremental product innovation)</p> <p>5. เป็นขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ใหม่ของเรา (Involve key supply chain partners early in the product design stage of our new products)</p> <p>6. แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ (Share information concerning radical product changes)</p> <p>7. วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Plan radical changes made to our new products)</p> <p>8. ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อช่วยในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงต่อผลิตภัณฑ์ (Utilize cross-organizational teams to help manage radical changes to products)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Sylvain L. Ndeb (2016)	7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสร้างทุนทางปัญญามีความสำคัญเชิงกลยุทธ์เพื่อการบริหารเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขัน (The build-up of intellectual capital is of strategic importance to management to gain competitive advantage)</li> <li>2. มีการอัปเดตความรู้และโปรไฟล์ทักษะของพนักงาน (เช่นผ่านการฝึกอบรมและ / หรือการจ้างงานเพื่อนำทักษะที่ใหม่กว่า (Upgrade employees' knowledge and skills profiles (e.g., through training and/or hiring for bring in newer skills)</li> <li>3. สร้างและดูแลช่องทางเสมือนและช่องทางในการแชร์ข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล (Builds and maintains virtual and physical channels for sharing and disseminating information)</li> <li>4. มีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของตัวเองเช่นเทคนิคพิเศษสิทธิบัตรลิขสิทธิ์ใบอนุญาต (Manages its own intellectual assets, e.g., copyrights, licenses)</li> <li>5. ให้ความและทรัพยากรสำหรับพนักงานในการสร้างแบ่งปัน / แลกเปลี่ยนและทดลองกับแนวคิด / โซลูชัน (Provide time and resources for employees to generate, share/exchange and experiment with ideas/solutions)</li> <li>6. ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าได้รับการเผยแพร่และทำความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพทั่วทั้งพนักงาน (Customer needs and expectations are effectively disseminated and understood throughout the workforce)</li> <li>7. มีส่วนร่วมในผลิตภัณฑ์ส่วนประกอบโมดูลและผลิตภัณฑ์ใหม่ของเรากระบวนการพัฒนาระบบ (Actively involved in our new product, component, module and system development process)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Sylvain L. Ndeb (2016)	16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับปรุงความรู้ของเราในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในอุตสาหกรรมสม่ำเสมอ (Consistently update our knowledge on new technology developments in industry)</li> <li>2. การตรวจจับเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Slow to detect state-of-the-art technologies that might affect innovations and technology developments)</li> <li>3. รวบรวมข้อมูลอุตสาหกรรมด้วยวิธีการที่ไม่เป็นทางการ (เช่นอาหารกลางวันกับเพื่อนในอุตสาหกรรม การเจรจากับคู่ค้า) (Collect industry information through informal means (e.g. lunch with industry friends, talks with trade partners))</li> <li>4. ในบริษัทนี้จะสำรวจความคิดเห็นของลูกค้าอย่างน้อยปีละครั้งเพื่อประเมินคุณภาพของเทคโนโลยีในปัจจุบัน (In this company, poll our customers at least once a year to assess the quality of current technologies)</li> <li>5. ติดตามความก้าวหน้าของคู่แข่งเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง (Constantly monitor competitors' progress on innovations and technology developments)</li> <li>6. ในบริษัทนี้เราทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีในอนาคตเป็นจำนวนมากการพัฒนาในอุตสาหกรรม (In this company, we do a lot of in-house research regarding future technology developments in industry)</li> <li>7. มักพูดคุยหรือสำรวจผู้ที่สามารถมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีของเรา (Often talk with or survey those who can influence our innovations and technology developments (e.g., customers, suppliers, university researchers))</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Sylvain L. Ndeb (2016)	7	<p>8. คงเส้นคงวาทาเทคโนโลยีล้ำสมัยที่มีศักยภาพในการปรับปรุงเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของเรา (Constantly look for state-of-the-art technologies that have potential in improving our technologies and products)</p> <p>9. เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Slow to detect technological shifts in our industry)</p> <p>10. ผู้จัดการจะติดตามความก้าวหน้าและประสิทธิภาพของการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ (Managers monitor the progress and performance of technology developments on a regular basis)</p> <p>11. ทบทวนผลกระทบที่เป็นไปได้ของเทคโนโลยีล่าสุดเกี่ยวกับทิศทางของการพัฒนาเทคโนโลยี (Periodically review the likely effect of the latest technology on the direction of technology developments)</p> <p>12. เพื่อหารือเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Interdepartmental meetings at least once a quarter to discuss innovations and technology developments)</p> <p>13. บริษัทจัดทำเอกสารเป็นระยะ ๆ (เช่นรายงานจดหมายข่าว) ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี (Company periodically circulates documents (e.g., reports,))</p> <p>14. ภายใน บริษัท ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นบ่อย ๆ ระหว่างหน่วยงานที่ทำงาน ( Within the company, information about technology developments is shared rarely between functional departments)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความสามารถในการซึมซับความรู้
Sylvain L. Ndeb (2016)	16	15. ผู้จัดการในบริษัทสามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างง่ายดาย (Managers in company can easily access information on technology developments) 16. เมื่อสิ่งที่สำคัญเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์หรือตลาดบริษัท ทั้งรู้เรื่องนี้ในระยะเวลาดสั้น ๆ (When something important happens to products or market, the whole company knows about it in a short period)

ตารางที่ 2.5 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถในการซึมซับความรู้  
(Knowledge Absorption Capability)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
BUT	การสร้างทุนทางปัญญาที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์เพื่อการบริหารเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขัน (The build-up of intellectual capital is of strategic importance to management to gain competitive advantage)
UGS	อัปเดตความรู้ทักษะของพนักงาน (เช่น ผ่านการฝึกอบรมและ / หรือการจ้างงานเพื่อนำทักษะที่ใหม่กว่า) (Upgrade employees' knowledge and skills profiles (e.g., through training and/or hiring for bring in newer skills)
SIF	สร้างและดูแลช่องทางเสมือนและช่องทางในการแชร์ข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล (Builds and maintains virtual and physical channels for sharing and disseminating information)
LCC	มีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของตัวเอง เช่น เทคนิคพิเศษสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ ใบอนุญาต (Manages its own intellectual assets, e.g., special techniques, patents, copyrights, licenses)
NEP	ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า (Customer needs and expectations)
DLP	มีส่วนร่วมในส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และกระบวนการพัฒนาระบบ (Actively involved in our new product, component, module and system development process)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
MCK	มีกลไกสำหรับการกรองจัดหมวดหมู่การทำรหัสและการทำดัชนีความรู้ (Has a mechanism for filtering, categorizing, codifying and indexing knowledge)
SKI	มีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร (The organization has willingness to share knowledge internally and externally)
UDT	ใช้ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเก็บความรู้ (Utilizes databases, repositories and information technology applications to store knowledge)
CKC	การดูดซึมความรู้มีผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร (Knowledge absorption has a direct impact on organizational transformation)
IKD	ความรู้ความเข้าใจของลูกค้าที่ให้ไว้สำหรับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วงที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of customer knowledge provided for product development projects during from various sources)
PCK	มีกระบวนการภายในเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากความรู้ที่มีอยู่ (Has processes for generating new knowledge from existing knowledge).
PCE	มีกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้กับคู่ค้าภายนอก (Has processes for exchanging knowledge with external partners)
PCU	มีกระบวนการในการระบุและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด (Has processes for identifying and upgrading best practices)
IKD	ความรู้ความเข้าใจของลูกค้าที่ให้ไว้สำหรับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วงที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of customer knowledge provided for product development projects during from various sources)
PPC	มีกระบวนการให้ความสำคัญและป้องกันความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล (Has processes to value and protect tacit knowledge embedded in individuals)
PCF	มีกระบวนการในการกรองและประเมินความรู้ (Has processes for filtering and evaluating knowledge)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
PCX	มีกระบวนการในการใช้ข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงโครงการในอนาคต (Has processes for using feedback from past experience to improve future projects)
PCA	มีกระบวนการในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เก็บไว้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ (Has processes for applying stored knowledge to improve efficiency)
TMC	ใช้ทีมเพื่อช่วยในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ใหม่ (Utilize teams to help manage radical changes to products)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรการสร้างองค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 6 ข้อคำถามได้แก่

- 1) ตัวแปรการสร้างองค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 1.1) บริษัทท่านมีความสามารถในการแสวงหาและรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ
  - 1.2) บริษัทท่านมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากความรู้ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง
- 2) ตัวแปรการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 2.1) บริษัทท่านมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ
  - 2.2) บริษัทท่านมีการใช้ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทให้ดีขึ้น
- 3) ตัวแปรการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 3.1) บริษัทท่านมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
  - 3.2) บริษัทท่านมีการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของแต่ละบุคคล (พนักงาน) อย่างเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)

### 2.3.1 ความหมายของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)

Hsin-Jung Hsieh (2007) ได้ให้ความหมายถึงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้ การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการทำงานร่วมกัน โดยไม่คำนึงถึงเวลาและสถานที่ การค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานองค์กร

Sung Sup Kim (2013) ได้ให้ความหมายถึงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพไว้ว่า การแนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ "บริษัท นวัตกรรม" การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีภายใน การแนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด สักส่วนของบริษัทที่ทำที่ ทำการศึกษาและพัฒนาอย่างเป็นทางการ การแนะนำนวัตกรรมองค์กร และ แนะนำด้านการตลาด หรือนวัตกรรมขององค์กร

Renee M. Castrigano (2014) ได้ให้ความหมายถึงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพไว้ว่า บริษัทสามารถให้ความสำคัญต่อบริการของธุรกิจหลักโดยเพิ่มการควบคุมค่าใช้จ่าย เพิ่มการเข้าถึงความรู้ที่สำคัญ และเพิ่มการเข้าถึงบุคลากรที่มีทักษะสูงเพื่อสร้างความพึงพอใจกับผลประโยชน์โดยรวมจากการจ้างงาน

ผลงานวิจัยของ Sylvain L. Ndeeb (2016) ได้พบตัวชี้วัดที่มีความเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด ประกอบไปด้วย การที่บริษัทพยายามที่จะรักษาความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ภายใต้อุตสาหกรรมเดิม การคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติและเทคโนโลยีใหม่ ๆ การติดตามโครงการระยะยาวเพื่อที่จะได้รับความสามารถทางเทคโนโลยีล่วงหน้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า การคิดถึงเทคโนโลยีรุ่นต่อไปอย่างสม่ำเสมอ การสื่อสารที่สอดคล้องระหว่างแผนกต่าง ๆ ในบริษัท และการดำเนินการวิจัยด้านนวัตกรรมและการวิจัยระดับแนวหน้าอย่างแท้จริง

### ตารางที่ 2.6 ตัวชี้วัดของความทันสมัยของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ
Hsin-Jung Hsieh (2007)	4	1. ให้การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการทำงานร่วมกัน โดยไม่คำนึงถึงเวลาและสถานที่ (Provides information technology support for collaborative work regardless of time and place)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ
Hsin-Jung Hsieh (2007)	4	<p>2. สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น (Provides information technology support for searching for and accessing necessary information)</p> <p>3. สนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ (Provides information technology support for systematic storing. Actor)</p> <p>4. ให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานองค์กร (Provides information technology support for communication among organization employees)</p>
Sung Sup Kim (2013)	9	<p>1. แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Introduced a product innovation)</p> <p>2. แนะนำนวัตกรรมกระบวนการ (Introduced a process innovation)</p> <p>3. แนะนำผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมด้านกระบวนการ "บริษัท นวัตกรรม" (Introduced either a product or a process innovation "innovative firms")</p> <p>4. พัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีภายใน (ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ) (Developed in-house technological innovations (product or process))</p> <p>5. แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด (Introduced a new-to-market product innovation)</p> <p>6. ส่วนแบ่งของ บริษัท ที่ทำ R &amp; D อย่างเป็นทางการ (%) (Share of firms that performed formal R&amp;D (%))</p> <p>7. แนะนำนวัตกรรมด้านการตลาด (%) (Introduced a marketing innovation (%))</p> <p>8. แนะนำนวัตกรรมองค์กร (Introduced an organizational innovation)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ
Sung Sup Kim (2013)	9	9. แนะนำการตลาดหรือนวัตกรรมขององค์กร ( Introduced either marketing or organizational innovation)
Renee M. Castrigano (2014)	5	1. บริษัทสามารถให้บริการทางธุรกิจหลักอีกครั้ง (Firm has been able to re-focus on core business services) 2. เพิ่มการควบคุมค่าใช้จ่าย (Increased our control over expenses) 3. เพิ่มการเข้าถึงความรู้ที่สำคัญ (Increased access to key knowledge) 4. พึงพอใจกับผลประโยชน์โดยรวมจากการจ้าง (Satisfied with the overall benefits from outsourcing) 5. เพิ่มการเข้าถึงบุคลากรที่มีทักษะสูง (Increased our access to highly skilled personnel)
Sylvain L. Ndeb (2016)	6	1. บริษัทพยายามที่จะรักษาความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ภายในอุตสาหกรรม (Our firm always attempts to stay at the leading edge of new technology within our industry) 2. พยายามที่จะคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติและเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Make an effort to anticipate the full potential of new practices and technologies) 3. การติดตามโครงการระยะยาวเพื่อที่จะได้รับความสามารถทางเทคโนโลยีล่วงหน้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Pursue long-range programs in order to acquire technological capabilities in advance of needs) 4. กำลังคิดอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีรุ่นต่อไป (Constantly thinking of the next generation of technology)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ
Sylvain L. Ndeb (2016)	6	5. มีกระบวนการสื่อสารที่ยอดเยี่ยมระหว่างแผนกอื่น ๆ (Have excellent communication processes between other departments) 6. มีการดำเนินการวิจัยด้านนวัตกรรมและการวิจัยระดับแนวหน้าอย่างแท้จริง (Pursues truly innovative and leading-edge research)

ตารางที่ 2.7 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
TCA	พยายามที่จะรักษาความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ภายในอุตสาหกรรม (Attempts to stay at the leading edge of new technology within industry)
TCE	พยายามที่จะคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติและเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Make an effort to anticipate the full potential of new practices and technologies)
TCN	ติดตามโครงการระยะยาวเพื่อที่จะได้รับความสามารถทางเทคโนโลยีล่วงหน้าเพื่อตอบสนองความต้องการ (Pursue long-range programs in order to acquire technological capabilities in advance of needs)
TCG	กำลังคิดอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีรุ่นต่อไป (Constantly thinking of the next generation of technology)
PCX	มีกระบวนการสื่อสารที่ยอดเยี่ยมระหว่างแผนกอื่น ๆ (Have excellent communication processes between and other departments)
RES	ดำเนินการวิจัยด้านนวัตกรรมและการวิจัยระดับแนวหน้าอย่างแท้จริง (Pursues truly innovative and leading-edge research)
IPI	แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Introduced a product innovation)
IPN	แนะนำนวัตกรรมกระบวนการ (Introduced a process innovation)
IPP	แนะนำผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมด้านกระบวนการ ("บริษัท นวัตกรรม") (Introduced either a product or a process innovation ("innovative firms"))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
TCD	พัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีภายใน (ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ) (Developed in-house technological innovations (product or process))
IPM	แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด (Introduced a new-to-market product innovation)
SFP	ส่วนแบ่งของบริษัทอย่างเป็นทางการ (Share of firms that performed formal
IMI	แนะนำนวัตกรรมด้านการตลาด (Introduced a marketing innovation)
IOI	แนะนำนวัตกรรมองค์กร (Introduced an organizational innovation)
IMO	แนะนำการตลาดหรือนวัตกรรมขององค์กร (Introduced either marketing or organizational innovation)
FBS	บริษัทสามารถให้บริการทางธุรกิจหลักของเราได้อีกครั้ง (Firm has been able to re-focus on our core business services)
ICE	เพิ่มการควบคุมค่าใช้จ่าย (Increased our control over expenses)
NKK	เพิ่มการเข้าถึงความรู้ที่สำคัญ (Increased our access to key knowledge)
STB	พอใจกับผลประโยชน์โดยรวมจากการจ้าง (Satisfied with the overall benefits from outsourcing)
IFI	การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น (Provides information technology support for searching for and accessing necessary information)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 6 ข้อคำถาม ได้แก่

- 1) ตัวแปรการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีข้อคำถาม 2 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) บริษัทท่านมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อสนับสนุนในการทำงาน

1.2) บริษัทท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับสื่อสารระหว่างองค์กรกับพนักงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ตัวแปรการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี มีข้อคำถาม 2 ข้อ

2.1) บริษัทท่านเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

2.2) บริษัทท่านมีการคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติงานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3) ตัวแปรการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี มีข้อคำถาม 2 ข้อ

3.1) บริษัทท่านมีการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร

3.2) บริษัทท่านมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์

## 2.4 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)

### 2.4.1 ความหมายของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)

Sung Sup Kim (2013) ได้นิยามกระบวนการที่มีประสิทธิภาพไว้ว่าเป็นการแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองที่ชัดเจนโดยพนักงาน และการสร้างการมีส่วนร่วมในการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้ เพื่อวัดประสิทธิภาพและหา 'แนวทางในการปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม

ขณะที่ Hui-Chuan Chen (2013) ได้ให้ความหมายถึงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพไว้ 19 นิยาม เช่น การเป็นประสานความคิดเห็น การใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อได้ข้อเสนอแนะที่แม่นยำ การให้ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีคุณภาพ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อวัดความพึงพอใจของพนักงาน การให้รางวัลแก่พนักงานที่สามารถเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ สภาพแวดล้อมในการทำงานสนับสนุนความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาพนักงานขององค์กร วัตถุประสงค์ในการพัฒนาพนักงานจากวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ข้อเสนอแนะด้านประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพในการดูแล ข้อมูลวัตถุประสงค์เพื่อระบุจุดแข็งในการแข่งขัน ข้อเสนอแนะเพื่อวางแผนระบบการให้บริการในอนาคต การที่พนักงานได้รับการฝึกฝนด้วยทักษะการแก้ปัญหา การระบุกลุ่มตลาดที่มีศักยภาพ (ปัจจุบันไม่ได้ใช้งาน) การใช้ข้อมูลเพื่อระบุแนวโน้มที่ช่วยให้เราสามารถกำหนดลำดับความสำคัญในการใช้ทรัพยากรของเราได้ การวางแผนองค์กรโดยอ้างอิงข้อมูลวัตถุประสงค์และการวิเคราะห์ ผู้บริหารระดับสูงมุ่งเน้นการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย การเชื่อมความรับผิดชอบต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่สัญญาใด ๆ ในเชิงพาณิชย์ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณชนเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ และการใช้ข้อมูลการเปรียบเทียบเพื่อระบุพื้นที่ที่ต้องปรับปรุง พนักงานสามารถพูดถึงภารกิจของบ้านพักคนชรา และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนพนักงานสายการผลิต

Wei Wang (2014) ได้ให้การจำกัดความกระบวนการที่มีประสิทธิภาพไว้ 5 นิยามเช่น การแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ การใช้เวลาค้นหาข้อมูลที่เป็นในการตัดสินใจซื้ออย่างมีเหตุผลเพราะการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ดึนั้นไม่จำเป็นต้องเร่งซื้อนวัตกรรมใหม่ๆที่ออกจำหน่ายในตลาดเสมอไป นวัตกรรมและประสบการณ์ใหม่ ๆ การแสวงหาผลที่น่าตื่นเต้น โดยการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ก็เป็นอีกตัวแปรที่ส่งผลต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเช่นกัน

Nehemiah D. Scott (2015) ได้ให้ความหมายถึงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพไว้ว่า ความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ ความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เมื่อเทียบกับคู่แข่ง จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เปิดตัวสู่ตลาดและจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บริษัทสามารถเป็นผู้บุกเบิกขายแรกในตลาด

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ให้ความหมายถึงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพไว้ว่าเป็นแนวคิดของ "ลูกค้าภายใน" เป็นที่เข้าใจกันดีในบริษัทที่ได้รับ ISO9001 หรือ ISO / TS16949 QMS นอกจากนี้ผลงานวิจัยชิ้นนี้ยังให้ความสำคัญกับคำแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจนโดยพนักงาน โดยมีการใช้เทคนิคทางสถิติในการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กรและเพื่อกระบวนการนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้บริษัทได้ใช้โปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันระหว่างบริษัทเพื่อวัดประสิทธิภาพของบริษัทเมื่อเทียบกับบริษัทอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตารางที่ 2.8 ตัวชี้วัดของความทันสมัยของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Sung Sup Kim (2013)	2	1. แนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจนโดยพนักงาน (Have clear, standardized and documented process instructions which are well understood by our employees) 2. มีส่วนร่วมในโปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้เพื่อวัดประสิทธิภาพของเราเทียบกับ 'แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม (Engaged in an active competitive benchmarking program to measure our performance against 'the best practice' in the industry)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Hui-Chuan Chen (2013)	19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประสานความคิดเห็น (Coordinating patient feedback across all departments)</li> <li>2. การใช้แหล่งข้อมูลหลายแห่งเพื่อให้ข้อเสนอแนะ (Using multiple sources feedback)</li> <li>3. ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีคุณภาพ (Senior executives are involved in quality activities)</li> <li>4. ใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อวัดความพึงพอใจของพนักงาน (Use a variety of methods to measure employee satisfaction)</li> <li>5. พนักงานได้รับรางวัลสำหรับการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ (Employees are rewarded for learning new skills)</li> <li>6. สภาพแวดล้อมในการทำงานสนับสนุนความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาพนักงานทุกคน (Work environment supports the well of all employees)</li> <li>7. มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาพนักงานจากวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Derive employee development objectives from strategic objectives)</li> <li>8. ใช้ข้อเสนอแนะด้านประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพการดูแล (Use performance feedback to improve quality of care)</li> <li>9. ใช้ข้อมูลวัตถุประสงค์เพื่อระบุจุดแข็งในการแข่งขัน (Use objective data to identify competitive strengths)</li> <li>10. ใช้ข้อเสนอแนะของผู้ป่วยเพื่อวางแผนระบบการให้บริการในอนาคต (Using patient feedback to plan future service delivery systems)</li> <li>11. พนักงานได้รับการฝึกฝนด้วยทักษะการแก้ปัญหา (Employees are trained with problem-solving skills)</li> <li>12. ระบุกลุ่มตลาดที่มีศักยภาพ (ปัจจุบันไม่ได้ใช้งาน) (Identify potential (currently unserved) market segments)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Hui-Chuan Chen (2013)	19	<p>13. ใช้ข้อมูลของเราเพื่อระบุแนวโน้มที่ช่วยให้เราสามารถกำหนดลำดับความสำคัญในการใช้ทรัพยากรของเราได้ (Use our data to identify trends that help us set priorities in how our resources are used)</p> <p>14. การวางแผนองค์กรขึ้นอยู่กับข้อมูลวัตถุประสงค์ที่รวบรวมและวิเคราะห์ (Organizational planning is based on objective data which we have collected and analyzed)</p> <p>15. ผู้บริหารระดับสูงมุ่งเน้นการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย (Senior executives focus on improving patient care)</p> <p>16. รวมความรับผิดชอบต่อสาธารณชนเข้าสู่ความพยายามในการปรับปรุงประสิทธิภาพ (Integrate public responsibility into performance improvement efforts)</p> <p>17. ใช้ข้อมูลการเปรียบเทียบเพื่อระบุพื้นที่ที่ต้องปรับปรุง (Use benchmarking information to identify areas that need improvement)</p> <p>18. พนักงานสามารถพูดถึงภารกิจของบ้านพักคนชรา (Employees can articulate the nursing home's mission)</p> <p>19. ระบบสารสนเทศสนับสนุนพนักงานสายการผลิต (Information systems support front line employees)</p>
Wang, Qiang (2013)	4	<p>1. บริษัทรักษาระดับการสื่อสารที่เข้มข้นกับลูกค้า/ซัพพลายเออร์ เพื่อเป็นกุญแจสำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการ และการเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปลักษณ์และการออกแบบ (We maintain intensive communication with suppliers as to the key factors influencing product/service quality and changes in design.)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Wang, Qiang (2013)	4	<p>2. บริษัทนำลูกค้า/ซัพพลายเออร์ มามีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์/บริการ (Our firm actively requires suppliers to participate in our activities to improve the product/service quality.)</p> <p>3. บริษัทรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า/ซัพพลายเออร์ ในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการ (We often enquire our suppliers' ideas and opinions about the product/service design.)</p> <p>4. ลูกค้า/ซัพพลายเออร์มักมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโครงการของบริษัทในระหว่างขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการ (Suppliers often participate in our firm's projects during product/service design stage. Technological capability)</p>
Wei Wang (2014)	5	<p>1. พวกเขาแสวงหาประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ซึ่งหมายความว่าพวกเขาไม่พอใจกับข้อเสนอการท่องเที่ยวมาตรฐานหรือกิจกรรมประจำในขณะที่เดินทาง (They seek for new experiences that consist of new products and services. This means they are not content with standard tourism offerings or routinized activities while they travel)</p> <p>2. พวกเขาใช้เวลาค้นหาข้อมูลที่เป็นในการตัดสินใจซื้ออย่างมีเหตุผลการสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ได้หมายความว่า เป็นเรื่องที่ต้องถูกบังคับอย่างไรก็ตามนักนวัตกรรมมักไม่รีบวิ่งหาซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งหมดในตลาด (They spend time searching for information needed to make rational purchasing decisions. Being innovative does not mean being compulsive, however. Innovators tend not to rush out to buy all new products in the market)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Wei Wang (2014)	5	<p>3. ต้องดูแลเกี่ยวกับนวัตกรรมและ ประสบการณ์ใหม่ ๆ (They must care about innovation and new experiences)</p> <p>4. พวกเขาแสวงหาผลที่น่าตื่นเต้นและการทำงานโดยการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (They seek exciting and functional outcomes by purchasing the new product.</p> <p>5. เป้าหมายทั้งสองเป้าหมายนี้เป็นตัวขับเคลื่อนภายนอกที่กระตุ้นความตั้งใจของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าและแสวงหาข้อตกลงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมระหว่างเครือข่ายทางสังคมของพวกเขา ต้องการโดดเด่นท่ามกลางเพื่อนครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน (These two outcome goals serve as external drives that stimulate consumers' intension to make the purchase; and they seek for agreements on new or innovative products among their social networks. Innovators want to stand out among friends, family, and colleagues)</p>
Nehemiah D. Scott (2015)	4	<p>1. ความใหม่ (แปลก) ของผลิตภัณฑ์ใหม่ (The level of newness (novelty) of our firm's new products)</p> <p>2. เมื่อเทียบกับคู่แข่งของเราความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (The speed of our new product development projects)</p> <p>3. จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เปิดตัวสู่ตลาด (The number of products our firm has introduced to the market)</p> <p>4. จำนวนผลิตภัณฑ์ของเราที่เป็นผู้บุกเบิกรายแรกในตลาด (The number of our products that are First-to-market early entrants)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Sylvain L. Ndeb (2016)	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนวคิดของ "ลูกค้าภายใน" เป็นที่เข้าใจกันดีใน บริษัทของเรา (The concept of 'internal customer' is well understood in our company)</li> <li>2. มีคำแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจนโดยพนักงานของเรา (Have clear, standardized and documented process instructions which are well understood by our employees)</li> <li>3. การใช้เทคนิคทางสถิติในการปรับปรุงกระบวนการและลดการเปลี่ยนแปลง (We make an extensive use of statistical techniques to improve the process and reduce variation)</li> <li>4. มีส่วนร่วมในโปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้เพื่อวัดประสิทธิภาพของเราเทียบกับ 'แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม (We are engaged in an active competitive benchmarking program to measure our performance against 'the best practice' in the industry)</li> </ol>
ตาราง Lan Li , Gang Li , Fu- Sheng Tsai , Hsiu- Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.บริษัทอัปเดตผลิตภัณฑ์/บริการ ในระยะเวลาที่เหมาะสม (Our company updates our products/services in a timely manner)</li> <li>2.บริษัทปรับ ราคาของผลิตภัณฑ์/บริการ ได้อย่างรวดเร็ว (Our company adjusts the prices of our products/services quickly)</li> <li>3.บริษัทปรับปรุงแผนการขายของผลิตภัณฑ์/บริการ ได้อย่างรวดเร็ว (Our company amends the sales plan of our products/service quickly)</li> <li>4.บริษัทจัดการทรัพยากร ได้อย่างรวดเร็ว (Our company allocates resources quickly)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)	12	<p>5.บริษัทปรับตัวอย่างรวดเร็วในการรับรู้และข้อมูล (Our company quickly understands obtained knowledge and information)</p> <p>6.บริษัทสามารถบูรณาการความรู้ใหม่จากภายนอกกับความรู้เดิมของเรา (Our company integrates new knowledge obtained from the outside of the firm with our own knowledge)</p> <p>7.บริษัทส่งผ่านความรู้ใหม่ในรูปแบบที่พนักงานเข้าใจได้ง่าย (Our company transfers new knowledge into a form that employees understand easily)</p> <p>8.บริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการบนพื้นฐานความรู้ที่ได้รับ (Our company could develop new products/services based on knowledge learned)</p> <p>9.บริษัทสนับสนุนพนักงานในการปรับเปลี่ยนวิธีคิดและการทำงาน (Our company encourages employees adopt different ways of thinking and working)</p> <p>10.บริษัทพัฒนากระบวนการในการปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง (Our company continuously improves operational process)</p> <p>11.ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทใช้วิธีพิเศษและนวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา (The upper management of our company continuously pursues special and innovative problem-solving approaches)</p> <p>12.ผู้บริหารในบริษัทพร้อมที่จะเสี่ยงกับความไม่แน่นอนที่เกิดจากการทำนวัตกรรมใหม่ๆ (The core managers in our company are willing to take risks caused by uncertainty associated with innovations)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
CCC	แนวคิดของ "ลูกค้าภายใน" เป็นที่เข้าใจกันดีในบริษัท (The concept of 'internal customer' is well understood in company)
ISO	ออกแบบ ISO9001 หรือ ISO / TS16949 QMS รอบกระบวนการทางธุรกิจ (Design the ISO9001 or ISO/TS16949 QMS around its business processes)
PCC	มีคำแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจน โดยพนักงาน (Have clear, standardized and documented process instructions which are well understood by employees)
PCT	ใช้เทคนิคทางสถิติในการปรับปรุงกระบวนการและลดการเปลี่ยนแปลง (Make an extensive use of statistical techniques to improve the process and reduce variation)
PPI	มีส่วนร่วมใน โปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้เพื่อวัดประสิทธิภาพของเราเทียบกับ 'แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม (Engaged in an active competitive benchmarking program to measure performance against 'the best practice' in the industry)
SES	แสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ (Seek for new experiences that consist of new products and services)
SND	ใช้เวลาค้นหาข้อมูลที่เป็นในการตัดสินใจซื้ออย่างมีเหตุผลการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Spend time finding the information you need to make a sound purchasing decision.)
MIE	ต้องดูแลเกี่ยวกับนวัตกรรมและประสบการณ์ใหม่ ๆ (Must care about innovation and new experiences)
SFP	แสวงหาผลที่น่าตื่นเต้นและการทำงาน โดยการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (Seek exciting and functional outcomes by purchasing the new product)
ECI	กระตุ้นความตั้งใจของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าและแสวงหาข้อตกลงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมระหว่างเครือข่ายทางสังคมท่ามกลางเพื่อนครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน (Encourage consumers to make purchases and seek deals on new products or innovations between social networks among friends, family and colleagues)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
LNP	ระดับความใหม่ (แปลก) ของผลิตภัณฑ์ใหม่ของ บริษัท (Competitors, the level of newness (novelty) of firm's new products)
UPQ	ใช้ข้อเสนอแนะด้านประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพการดูแล (Use performance feedback to improve quality of care)
NPI	จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ บริษัท ของเราเปิดตัวสู่ตลาด (The number of products our firm has introduced to the market)
NPF	จำนวนผลิตภัณฑ์ของเราที่เป็นผู้บุกเบิกขายแรกในตลาด (The number of our products that are First-to market early entrants)
UMS	การใช้แหล่งข้อมูลหลายแห่งเพื่อให้ข้อเสนอแนะ (Using multiple sources for feedback)
SEI	ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีคุณภาพ (Senior executives are involved in quality activities)
ETP	พนักงาน ได้รับการฝึกฝนด้วยทักษะการแก้ปัญหา (Employees are trained with problem-solving skills)
ERL	พนักงาน ได้รับรางวัลสำหรับการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ (Employees are rewarded for learning new skills)
DOO	มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาพนักงานจากวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Derive employee development objectives from strategic objectives)
RPI	รวมความรับผิดชอบต่อสาธารณชนเข้าสู่ความพยายามในการปรับปรุงประสิทธิภาพ (Integrate public responsibility into performance improvement efforts)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝง กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรการรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็น มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงกระบวนการที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพ (Process Capability) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 6 ข้อคำถาม ได้แก่

1) ตัวแปรระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน มีข้อคำถาม 2 ข้อ

1.1) บริษัทท่านให้ความสำคัญในการขอรับรองมาตรฐาน “ระบบบริหารงานคุณภาพ” (ISO)

1.2) บริษัทท่านมีเอกสารแนะนำขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานเป็นอย่างดี

2) ตัวแปรการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ มีข้อคำถาม 2 ข้อ

2.1) บริษัทท่านมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการและหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน

2.2) บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

3) ตัวแปรการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น มีข้อคำถาม 2 ข้อ

3.1) บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน

3.2) บริษัทท่านมีกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานเพื่อมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต

## 2.5 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับ ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)

### 2.5.1 ความหมายของความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)

Renee M. Castriano (2014) ได้ให้ความหมายตัวชี้วัดความทันสมัยของการบริการไว้โดยระบุไว้ 30 นิยามเช่น ผู้ให้บริการเข้าใจวัตถุประสงค์และกระบวนการทางธุรกิจของบริษัท เข้าใจผลประโยชน์และความเสี่ยงของธุรกิจ เข้าใจวัฒนธรรมและนโยบายที่สอดคล้องกับธุรกิจ ปฏิบัติตามข้อตกลงและสัญญา บริการพิเศษต่างจากข้อเสนอจากคู่แข่งอย่างสิ้นเชิง บริการมีคุณภาพสูงกว่าคู่แข่ง มีแนวคิดใหม่ ๆ ที่มอบประโยชน์ที่ไม่เหมือนใคร เป็นผู้นำอุตสาหกรรมที่ช่วยให้ปัจจุบันมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจภายใต้สถานการณ์ใหม่ๆ มีความสามารถและสามารถทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ตามความจำเป็น สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับผู้ให้บริการในต่างประเทศคือการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ แสวงหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี การเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เปรียบทางการแข่งขัน ระดับองค์กรที่การเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการปรับปรุงบริการ ทั้งนี้การเรียนรู้ของพนักงานคือการลงทุนไม่ใช่ค่าใช้จ่าย การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดขององค์กร วัฒนธรรมบริษัทที่ส่งเสริมให้พนักงานเรียนรู้คือสิ่งที่สำคัญที่สุด มีการดำเนินการโครงการตามกำหนดเวลาภายในงบประมาณ โดยผู้ให้บริการแสดงความสนใจอย่างจริงจังในการแก้ปัญหา ให้บริการอย่างรวดเร็ว สามารถเก็บรักษาข้อมูลและการทำธุรกรรมให้ปลอดภัยและให้ความสำคัญกับบริษัท เป็นที่ "ยอมรับ" เพื่อดำเนินการต่อ

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของการบริการไว้ว่าผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ มีความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัทเปิดตัวออกสู่ตลาดและเป็นรายแรกที่บุกเบิกในตลาด

ตารางที่ 2.10 ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ
Wang, Qiang (2013)	4	1. ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบเต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ (The products/services we designed are full of creative ideas.) 2. ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบมักจะใหม่สำหรับตลาดเสมอ(The products/services we designed are often new to the market.) 3. ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบส่งผลเปลี่ยนแปลงกับอุตสาหกรรมอย่างมาก (The products/services we designed changed the industry greatly.) 4. ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบมักจะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ (The products/services we designed often involve new technologies.)
Renee M. Castrigano (2014)	30	1. ผู้ให้บริการเข้าใจวัตถุประสงค์และกระบวนการทางธุรกิจของ บริษัท ของเรา (Offshore service provider understand the business objectives and processes of firm) 2. ผู้ให้บริการในต่างประเทศให้ความสำคัญกับผลประโยชน์และความเสี่ยงของธุรกิจ (Offshore service provider shares the benefits and risks of business)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ
Renee M. Castrigano (2014)	30	<p>3. ผู้ให้บริการมีวัฒนธรรมและนโยบายที่สอดคล้องกับธุรกิจของเรา (Offshore service provider has a compatible culture and policies as in business)</p> <p>4. ผู้ให้บริการปฏิบัติตามข้อตกลงและสัญญา (Offshore service provider fulfills agreements and promises)</p> <p>5. ให้บริการพิเศษต่างจากข้อเสนอจากคู่แข่ง (Services offered by the offshore service provider offer unique benefits, not offered by their competitors)</p> <p>6. ให้บริการต่างกับคู่แข่งอย่างสิ้นเชิง (The services offered by our offshore service provider are radically different from the competitor)</p> <p>7. ให้บริการมีคุณภาพสูงกว่าคู่แข่ง (The services offered by offshore service provider are higher quality than the competitor)</p> <p>8. ผู้ให้บริการนำเสนอเฉพาะที่บริษัทพิจารณา (Offshore service provider presents firm with unique solutions that our firm has not considered)</p> <p>9. ผู้ให้บริการมีแนวคิดใหม่ๆ แก่เรา (Offshore service provider provides innovative ideas to us)</p> <p>10. ผู้ให้บริการมีบริการที่มอบประโยชน์ที่ไม่เหมือนใครแก่เรา (Offshore service provider provides us with services that offer unique benefits to us)</p> <p>11. บริการที่ผู้ให้บริการในต่างประเทศให้บริการเป็นอย่างมาก (The services offered by the offshore service provider are highly innovative)</p> <p>12. ผู้ให้บริการเป็นผู้นำอุตสาหกรรม (Offshore service provider is an industry leader)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ
Renee M. Castrigano (2014)	30	<p>13. ผู้ให้บริการช่วยให้ปัจจุบันมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Offshore service provider keeps current with technological innovations)</p> <p>14. ผู้ให้บริการให้การตัดสินใจที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ ภายใต้สถานการณ์ส่วนใหญ่ (Offshore service provider make decisions that are beneficial to business under most circumstances)</p> <p>15. ผู้ให้บริการมีความสามารถและสามารถทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ตามความจำเป็น (Offshore service provider is capable of and experiments with new technology as necessary)</p> <p>16. ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับผู้ให้บริการในต่างประเทศคือการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ (The relationship between firm and the offshore service provider is supportive of trying new uses of technology)</p> <p>17. ผู้ให้บริการแสวงหาวิธีการใหม่ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี (Offshore service provider seeks new ways of enhancing the effectiveness of technology)</p> <p>18. ผู้ให้บริการยอมรับว่าความสามารถในการเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการดำเนินธุรกิจความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Offshore service provider agrees that the ability to learn is the key to competitive advantage)</p> <p>19. ผู้ให้บริการมีมูลค่าระดับองค์กรที่การเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการปรับปรุงบริการ (Offshore service provider has the firm-level value that learning is the key to improving services)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ
Renee M. Castrigano (2014)	30	<p>20. ทั้งสองบริษัทเชื่อว่าการเรียนรู้ของพนักงานคือการลงทุนไม่ใช่ค่าใช้จ่าย (Both firms believe that employee learning is an investment, not an expense)</p> <p>21. การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดขององค์กร (Learning is a key commodity necessary to guarantee organizational survival)</p> <p>22. ผู้ให้บริการของบริษัท คือวัฒนธรรมระดับบริษัทที่ไม่ได้ทำให้พนักงานเรียนรู้สิ่งที่สำคัญที่สุด (Offshore service provider firm-level culture is one that does not make employee learning a top priority)</p> <p>23. ผู้ให้บริการดำเนินการโครงการตามกำหนดเวลา (The offshore service provider completes the project within the scheduled time frame)</p> <p>24. ผู้ให้บริการดำเนินการโครงการภายในงบประมาณ (The offshore service provider completes the project within budget)</p> <p>25. ผู้ให้บริการให้บริการฟรีข้อผิดพลาด (The offshore service provider provides error free services to us)</p> <p>26. ผู้ให้บริการแสดงความสนใจอย่างจริงจังในการแก้ปัญหา (The offshore service provider shows a sincere interest in solving problems)</p> <p>27. ให้บริการรวดเร็ว (Gives prompt service)</p> <p>28. ผู้ให้บริการเก็บรักษาข้อมูลและการทำธุรกรรมให้ปลอดภัยและเป็นความลับ (The offshore service provider keeps data and transactions safe and confidential)</p> <p>29. ผู้ให้บริการให้ความสำคัญกับบริษัท (The offshore service provider offers personalized attention to firm)</p> <p>30. เลือก "ยอมรับ" เพื่อดำเนินการต่อ (Please select "Agree" in order to continue)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของการบริการ
Sylvain L. Ndeb (2016)	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ (Compared to our competitors, the level of newness (novelty) of our firm's new products)</li> <li>2. มีความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Compared to our competitors, the speed of our new product development projects)</li> <li>3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่บริษัทเปิดตัวสู่ตลาด (Compared to our competitors, the number of products our firm has introduced to the market)</li> <li>4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่บุกเบิกขายแรกในตลาด (Compared to our competitors, the number of our products that are First-to market early entrants)</li> </ol>
Lan Li , Gang Li , Fu-Sheng Tsai , Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การบริการใหม่มีผลกำไร (The new service is profitable)</li> <li>2.ส่วนแบ่งในตลาดของบริการใหม่มีขนาดใหญ่ (The market share of the new service is large)</li> <li>3.ผลกำไรเกินความคาดหมาย (The profitability exceeds expectation)</li> <li>4.การบริการปรับปรุงภาพลักษณ์ของบริษัท (The service improves company's perceived image)</li> <li>5.การบริการปรับปรุงความภักดีของลูกค้า (The service improves customer loyalty)</li> <li>6.การบริการปรับปรุงผลกำไรของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (The service improves other products' profitability)</li> <li>7.การบริการดึงดูดลูกค้าใหม่ซึ่งมีกลุ่มใหญ่ (The service attracts a large group of new customers)</li> <li>8.การบริการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่สำคัญให้แก่บริษัท (The service produces an important competitive advantage for the company)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
PNL	ระดับความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ใหม่ (The level of new products)
PNS	ความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (The speed of our new product development projects)
PNN	จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เปิดตัวออกสู่ตลาด (The number of products our firm has introduced to the market)
PNF	เป็นผู้บุกเบิกผลิตภัณฑ์รายแรกในตลาด (The number of our products that are First-to market early entrants)
PCU	เข้าใจวัตถุประสงค์และกระบวนการทางธุรกิจของ บริษัท ของเรา (Understand the business objectives and processes of our firm)
FBB	ให้ความสำคัญกับผลประโยชน์และความเสี่ยงของธุรกิจ (Focus on the benefits and risks of the business.)
CPB	มีวัฒนธรรมและนโยบายที่สอดคล้องกับธุรกิจของเรา (Has a compatible culture and policies as in our business)
AGP	ปฏิบัติตามข้อตกลงและสัญญา (Provider fulfills agreements and promises)
SPO	มีข้อเสนอพิเศษที่เหนือกว่าคู่แข่ง (Has a superior offer over competitors)
QUS	ให้บริการที่มีคุณภาพสูงกว่าคู่แข่ง (Provide higher quality service than competitor.)
NID	มีแนวคิดใหม่ ๆ (There are new ideas.)
SUB	มีบริการที่มอบประโยชน์ที่ไม่เหมือนใคร (Services that offer unique benefits)
PIL	เป็นผู้นำอุตสาหกรรม (Provider is an industry leader)
TCI	มีนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Provider keeps current with technological innovations)
CET	มีความสามารถและสามารถทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ตามความจำเป็น (Provider is capable of and experiments with new technology as necessary)
TCU	การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ (Provider is supportive of trying new uses of technology)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
TCE	แสวงหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี (Provider seeks new ways of enhancing the effectiveness of technology)
AGA	ยอมรับว่าความสามารถในการเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการดำเนินธุรกิจของเราความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Provider agrees that the ability to learn is the key to our competitive advantage)
KIS	การเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการปรับปรุงบริการ (Provider has the firm-level value that learning is the key to improving services)
LNS	การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดขององค์กร (Learning is a key commodity necessary to guarantee organizational survival)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรมีการบริการใหม่และทันสมัย มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ มีข้อคำถาม 1 ข้อ ตัวแปรมีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 5 ข้อคำถาม ได้แก่

- 1) ตัวแปรมีการบริการใหม่และทันสมัย มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 1.1) บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง
  - 1.2) การบริการของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน
- 2) ตัวแปรความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ มีข้อคำถาม 1 ข้อ
  - 2.1) บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาการบริการใหม่ได้
- 3) ตัวแปรมีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 3.1) บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง
  - 3.2) บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) อย่าง

ต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)

### 2.6.1 ความหมายของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)

Junfeng Zhang (2007) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า ยอดขายเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่เทียบกับวัตถุประสงค์เดิม และ มีความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่สร้างความพึงพอใจของลูกค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่

Arash Azadegan (2008) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การที่ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดครั้งแรก ผลิตภัณฑ์ต้องมีประโยชน์และสร้างสรรค์ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ใช้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยนำ

Sung Sup Kim (2013) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การนำนวัตกรรมมาใช้กับสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยแนะนำสินค้าใหม่ๆสู่ตลาดให้เร็วกว่าคู่แข่ง

Wei Wang (2014) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้หลากหลายรูปแบบ เช่น การกระตือรือร้นที่จะหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ชอบสัมผัสผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นเมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ใหม่ การที่ผลิตภัณฑ์ใหม่ทำงานได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว มักซื้อมองหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาดไม่สนใจซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ โดยผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายมักจะดึงดูดความสนใจมากกว่า ชอบเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ทำให้แตกต่างจากคนอื่น ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ลองทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดปกติไม่ต้องการมีทางเลือกมากเกินไป แม้ว่าจะมีความเสี่ยง แต่เห็นถึงประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ นั้น มักพิจารณาซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าตัวเลือกปัจจุบัน การใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อให้รู้สึกถึงความเพลิดเพลินส่วนตัว และ การไม่ทำการตัดสินใจโดยไม่ได้ตั้งใจเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ควรตัดสินใจอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสิ่งที่ฉันต้องการจะซื้อ

Nehemiah D. Scott (2015) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม การแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ การวางแผนและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์ใหม่ และการจัดหานวัตกรรมต่อยอดผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุด

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่าผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ ตอบสนองเร็วต่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัทเปิดตัวออกสู่ตลาดโลกและเป็นผู้บุกเบิกเป็นรายแรกในตลาด

Yaser Y. Alahmad (2016) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ สามารถแนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดมากกว่าคู่แข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและไม่รับผิดชอบต่อเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ใหม่มีความแตกต่าง ดีกว่าคู่แข่ง และเป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้า ซึ่งส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวม มีความสอดคล้องกับนวัตกรรมใหม่ที่นำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์

Jonathan B. Yawson (2017) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีผลบวก โดยจำนวนส่วนใหญ่ของรายได้มาจากผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาปรับใช้

Yaser Y. Alahmad (2016) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ สามารถแนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดมากกว่าคู่แข่ง นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ใหม่มีความแตกต่าง ดีกว่าคู่แข่ง และเป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้า ซึ่งส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่มขึ้น

Jonathan B. Yawson (2017) ได้ให้ความหมายถึงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ทำให้เป็นที่รู้จักในตลาดผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมซึ่งส่วนใหญ่ของรายได้มาจากผลิตภัณฑ์ใหม่

ตารางที่ 2.12 ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Junfeng Zhang (2007)	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยอดขายเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ (Sales relative major competitors)</li> <li>2. ยอดขายเทียบกับวัตถุประสงค์เดิม (Sales relative original objectives)</li> <li>3. ความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ (Profitability relative major competitors)</li> <li>4. ความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์เดิม (Profitability relative original objectives)</li> <li>5. ความพึงพอใจของลูกค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ (Customer satisfaction relative major competitors)</li> </ol>
Arash Azadegan (2008)	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเข้าสู่ตลาดครั้งแรก (First to Market)</li> <li>2. ผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ (Useful and Creative Products)</li> <li>3. เครื่องมือทางการตลาด (Marketing Tools)</li> <li>4. เทคโนโลยีชั้นนำ (Leading Edge Technology)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Sung Sup Kim (2013)	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนะนำนวัตกรรมสินค้าที่เพิ่มขึ้นสู่ตลาดบ่อยกว่าคู่แข่ง (Introduce incremental product innovations into the market more frequently than competitors)</li> <li>2. เป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (Well known by our customers for incremental product innovations)</li> <li>3. เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นมาก (The percentage of total sales from radical product innovations is up substantially)</li> <li>4. แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นในตลาดมากกว่าคู่แข่งของเรา (Introduce radical product innovations into the market more frequently than our competitors)</li> </ol>
Wei Wang (2014)	33	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระตือรือร้นที่จะหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Eager to find out new products)</li> <li>2. ชอบสัมผัสผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ (Like to experience new products of different kinds)</li> <li>3. ชีวิตเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นเมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Life is more exciting when I acquire new products)</li> <li>4. ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่ทำงานได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว ฉันมักซื้อ (If a new product is more functional than existing products, I usually buy it)</li> <li>5. มองหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาด (Look for new products on the market)</li> <li>6. ไม่สนใจซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Not interested in buying new products)</li> <li>7. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทำงานง่ายมักจะดึงดูดความสนใจของฉัน (A user-friendly product can often attract my attention)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Wei Wang (2014)	33	<p>8. ชอบเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ทำให้ฉันแตกต่างจากคนอื่น (Like to own a new product that distinguishes from others)</p> <p>9. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Evaluate the trustworthiness of the information about new products)</p> <p>10. ลองทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดปกติ (Enjoy trying new unusual products)</p> <p>11. ไม่ต้องการมีทางเลือกมากเกินไปสำหรับสิ่งที่ฉันต้องการซื้อ (Prefer not having too many choices for what I want to buy)</p> <p>12. แม้ว่าจะมีความเสี่ยง แต่ฉันเห็นประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Although there are risks, I see the potential benefits of buying new products)</p> <p>13. ชอบลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ฉันสามารถโดดเด่นท่ามกลางเพื่อนของฉัน (Prefer to try new products with which I can stand out among my friends)</p> <p>14. กระตือรือร้นที่จะลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาด (Eager to try new products on the market)</p> <p>15. มักพิจารณาซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าตัวเลือกปัจจุบัน (Often consider buying products that are more effective than the current options)</p> <p>16. เมื่อฉันต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาดฉันมักจะซื้อมันโดยไม่ต้องทำวิจัยมาก่อนที่จะซื้อ (When I want a new product on the market, I usually buy it without doing much research before the purchase)</p> <p>17. สนุกกับการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ทำให้ฉันเป็นผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ (Enjoy using new products that make me a visionary leader)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Wei Wang (2014)	33	<p>18. ซื้อสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากกว่าที่ฉันใช้ (Buy products that are more efficient than the ones I am using)</p> <p>19. กำลังมองหาซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Looking to buy new products)</p> <p>20. อยากรู้เกี่ยวกับการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่ฉันไม่เคยใช้ (Curious about trying products that I have never used)</p> <p>21. เปิดให้เลือกผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ (Open to a variety of product options)</p> <p>22. หลงใหลเกี่ยวกับการลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Passionate about trying new products)</p> <p>23. รู้สึกหรูหราเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Feel very luxurious when using new products)</p> <p>24. ไม่กระตือรือร้นในการซื้อสินค้าใหม่ (Not enthusiastic about buying new products)</p> <p>25. การใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ฉันเป็นตัวกำหนดแนวโน้ม (Using products makes me a trend setter)</p> <p>26. ความไม่แน่นอนของการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (The uncertainty of using new products)</p> <p>27. ชอบการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (Like purchasing novel products)</p> <p>28. ซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ฉันมีความสุขมากขึ้น (Acquiring new products makes me happier)</p> <p>29. ทำการวิจัยอย่างกว้างขวางก่อนที่จะได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (Do extensive research before acquiring new products)</p> <p>30. เช่นเดียวกับการลองผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันในตลาด (Like to try different products on the market)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Wei Wang (2014)	33	<p>31. การใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทำให้ผมรู้สึกถึงความเพลิดเพลินส่วนตัว (Using new products gives me a sense of personal enjoyment)</p> <p>32. ไม่ทำการตัดสินใจโดยไม่ได้ตั้งใจเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (Not make unplanned decisions when buying new)</p> <p>33. ตัดสินใจอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสิ่งที่ฉันต้องการซื้อ (Make careful decisions about what I want to buy)</p>
Nehemiah D. Scott (2015)	8	<p>1. ปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ของเรา (Modification stage of our existing products)</p> <p>2. แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่เพิ่ม (Share information concerning incremental product changes)</p> <p>3. วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์ปัจจุบัน (Plan incremental changes made to our current products)</p> <p>4. ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (Utilize cross-organizational teams to manage incremental product innovation)</p> <p>5. เป็นขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ใหม่ของเรา (Involve key supply chain partners early in the product design stage of new products)</p> <p>6. แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ (Share information concerning radical product changes)</p> <p>7. วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Plan radical changes made to our new products)</p> <p>8. ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อช่วยในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงต่อผลิตภัณฑ์ (Utilize cross-organizational teams to help manage radical changes to products)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Sylvain L. Ndeb (2016)	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ (Compared to our competitors, the level of newness (novelty) of our firm's new products)</li> <li>2. มีความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Compared to our competitors, the speed of our new product development projects)</li> <li>3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่บริษัทเปิดตัวสู่ตลาด (Compared to our competitors, the number of products our firm has introduced to the market)</li> <li>4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่บุกเบิกขายแรกในตลาด (Compared to our competitors, the number of our products that are First-to market early entrants)</li> </ol>
Yaser Y. Alahmad (2016)	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์ใหม่ต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ (New products differ substantially from existing products)</li> <li>2. แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นในตลาดมากกว่าคู่แข่ง (Introduce radical product innovations into the market more frequently than competitors)</li> <li>3. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชั้นเลิศมีค่าสูงกว่าคู่แข่งอย่างมาก (Product innovations in the product range is significantly higher compared to the competition)</li> <li>4. เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นมาก (The percentage of total sales -from radical product innovations is up substantially)</li> <li>5. เป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรง (Well known by our customers for radical product innovations)</li> <li>6. ผลิตภัณฑ์ใหม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เล็กน้อย (New products differ slightly from existing products)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์
Yaser Y. Alahmad (2016)	10	<p>7. แนะนำนวัตกรรมสินค้าที่เพิ่มขึ้นสู่ตลาดบ่อยกว่าคู่แข่ง (Introduce incremental product innovations into the market more frequently than competitors)</p> <p>8. เปอร์เซ็นต์ของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์มีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Our percentage of incremental product innovations in the product range is significantly higher compared to the competition)</p> <p>9. เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก (The percentage of total sales from incremental product innovations is up substantially)</p> <p>10. เป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (We are well known by our customers for incremental product innovations)</p>
Jonathan B. Yawson (2017)	3	<p>1. เราได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เข้าสู่ตลาดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (We have introduced new products into the market in the last three years)</p> <p>2. เราเป็นที่รู้จักในตลาดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของเรา (We are known in the marketplace for our innovative product)</p> <p>3. ส่วนใหญ่ของรายได้มาจากผลิตภัณฑ์ใหม่ (A large portion of our revenue is from new products)</p>

ตารางที่ 2.13 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
NPD	ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ (Products are new)
NPP	มีผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ถูกพัฒนาแล้ว (New product development projects)
NPO	ผลิตภัณฑ์ใหม่เปิดตัวมากกว่าคู่แข่ง (New product launches over its competitors)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
PFM	เป็นผลิตภัณฑ์ที่บุกเบิกขายแรกในตลาด (Products that are First-to market early entrants)
PIR	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชั้นเลิศในผลิตภัณฑ์มีค่าสูงกว่าคู่แข่งอย่างมาก (Product innovations in the product range is significantly higher compared to the competition)
WNP	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้า (Well known by customers for radical product innovations)
PNE	ผลิตภัณฑ์ใหม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เล็กน้อย (New products differ slightly from existing products)
PII	แนะนำนวัตกรรมสินค้าที่เพิ่มขึ้นสู่ตลาดบ่อยกว่าคู่แข่ง (Introduce incremental product innovations into the market more frequently than competitors)
PPT	เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก (The percentage of total sales from incremental product innovations is up substantially)
PCU	ผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ (Useful and Creative Products)
MKT	เครื่องมือทางการตลาด (Marketing Tools)
TCT	เทคโนโลยีชั้นนำ (Leading Edge Technology)
PRC	ความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ (Profitability relative to major competitors)
STC	ความพึงพอใจของลูกค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ (Customer satisfaction relative to major competitors)
LEN	ชอบสัมผัสผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ (Like to experience new products of different kinds)
PNN	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายมักจะดึงดูดความสนใจ (A user-friendly product can often attract attention)
PNT	ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Evaluate the trustworthiness of the information about new products)
PEF	สินค้านั้นมีประสิทธิภาพมาก (Products that are more efficient)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
POP	เปิดให้เลือกผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ (Open to a variety of product options)
PRE	ทำการวิจัยอย่างกว้างขวางก่อนที่จะได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (Do extensive research before acquiring new products)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรพัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว มีข้อคำถาม 1 ข้อ ตัวแปรมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 5 ข้อคำถาม ได้แก่

- 1) ตัวแปรผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัยมีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 1.1) บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ผลิตภัณฑ์
  - 1.2) ผลิตภัณฑ์ของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน
- 2) ตัวแปรพัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 2.1) บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้
- 3) ตัวแปรมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่องมีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 3.1) บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง
  - 3.2) บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market)

แบบต่อเนื่อง

## 2.7 แนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance)

### 2.7.1 ความหมายของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance)

Arash Azadegan (2008) ได้ให้ความหมายถึงผลการดำเนินงานทางธุรกิจไว้ว่า ต้นทุนภายใน ต้นทุนภายนอก คุณภาพภายใน คุณภาพภายนอก เป็นเป้าหมายการแสดงผลภายในและภายนอกที่ดีขึ้นมีการจัดตั้งภายในการส่งมอบภายนอกที่แสดงถึงความยืดหยุ่นในการทำงาน เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Juan Julio Gutierrez (2013) ได้ให้ความหมายถึงผลการดำเนินงานทางธุรกิจไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี และความรวดเร็ว แม่นยำ ที่เราสามารถนำมาใช้เช่นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีต่าง ๆ

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ให้ความหมายถึงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ไว้ว่า ความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยีซึ่งมีความเร็วที่สามารถนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีล่าสุดมาใช้ในกระบวนการพัฒนา ความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการ และ อัตราการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยีนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

ตารางที่ 2.14 ตัวชี้วัดของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ
Arash Azadegan (2008)	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้นทุนภายใน (Cost-Internal)</li> <li>2. ต้นทุนภายนอก (Cost-External)</li> <li>3. คุณภาพภายใน (Quality-Internal)</li> <li>4. คุณภาพภายนอก (Quality-External)</li> <li>5. เป้าหมายการแสดงผลภายในที่ดีขึ้น (Prod. Dev. Internal)</li> <li>6. เป้าหมายการแสดงผลภายนอกที่ดีขึ้น (Prod. Dev.-External)</li> <li>7. จัดส่งภายใน (Delivery Internal)</li> <li>8. การส่งมอบ – ภายนอก (Delivery External)</li> <li>9. ความยืดหยุ่นภายใน (Flexibility-Internal)</li> </ol>
Juan Julio Gutierrez (2013)	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี (The rate of change in processes, techniques and technology)</li> <li>2. ความเร็วที่เรานำมาใช้ล่าสุดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในกระบวนการ (Compared to our competitors, the speed with which we adopt the latest technological innovation in our processes)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ
Juan Julio Gutierrez (2013)	3	<p>3. มีความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีที่ใช้ในของกระบวนการ (The novelty of the technology used in our processes)</p> <p>4. อัตราการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี (The rate of change in our processes, techniques and technology)</p>
Wang, Qiang (2013)	7	<p>1. ผลกำไรโดยรวม (Overall profitability)</p> <p>2. การเติบโตของยอดขาย (Sales growth)</p> <p>3. การเติบโตของส่วนแบ่งการตลาด (Growth of market share)</p> <p>4. ผลตอบแทนการลงทุน (Return on investment (ROI))</p> <p>5. การเติบโตของผลตอบแทนการลงทุน (Growth of ROI)</p> <p>6. ผลตอบแทนจากการขาย (Return on sales (ROS))</p> <p>7. การเติบโตของผลตอบแทนจากการขาย (Growth of ROS)</p>
Renee M. Castrigano (2014)	6	<p>1. ให้ความสำคัญกับยอดขายของธุรกิจที่มากขึ้น (Giving more attention to the sales of the business.)</p> <p>2. กำไรที่มากขึ้นสะท้อนถึงผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Greater profits reflect the business performance.)</p> <p>3. ให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดของธุรกิจที่มากขึ้น (Paying more attention to the increasing in market share.)</p> <p>4. กลยุทธ์ทางการตลาดมีผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Marketing strategies affect the business performance.)</p> <p>5. ให้ความสำคัญต่อคำแนะนำของลูกค้า (Giving value for customers' suggestions.)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

งานวิจัย	จำนวนตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ
Rencee M. Castrigano (2014)	6	6. บริษัทมีผลประกอบการในภาพรวมที่ดีขึ้น (The company has improved overall performance.)
Sylvain L. Ndeb (2016)	4	1. มีความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยี (The technological competitiveness of our company) 2. มีความเร็วที่สามารถนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีล่าสุดมาใช้ในกระบวนการพัฒนา (The speed with which we adopt the latest technological innovation in our processes) 3. มีความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีที่ใช้ในของกระบวนการ (The novelty of the technology used in our processes) 4. อัตราการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี (The rate of change in our processes, techniques and technology)

ตารางที่ 2.15 สัญลักษณ์ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้ของผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
CPC	เปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี (The rate of change in processes, techniques and technology)
CST	ความเร็วที่เรานำมาใช้ล่าสุดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในกระบวนการ (Compared to competitors, the speed with which adopt the latest technological innovation in our processes)
TCC	มีความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยี (The technological competitiveness of company)
TCT	มีความเร็วที่สามารถนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีล่าสุดมาใช้ในกระบวนการพัฒนา (The speed with which adopt the latest technological innovation in processes)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ตัวชี้วัดหรือตัวแปรสังเกตได้
TCP	มีความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการ (The novelty of the technology used in processes)
CTC	อัตราการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยี (The rate of change in processes techniques and technology)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดจำนวนตัวแปรสังเกตได้เป็น 3 กลุ่มตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรยอดขายและกำไร มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรส่วนแบ่งทางการตลาด มีข้อคำถาม 2 ข้อ ตัวแปรความพึงพอใจของลูกค้า มีข้อคำถาม 2 ข้อ และสรุปตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ จำนวน 3 ตัวแปรสังเกตได้ มี 6 ข้อคำถาม ได้แก่

- 1) ตัวแปรยอดขายและกำไร มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 1.1) บริษัทท่านให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น
  - 1.2) บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น
- 2) ตัวแปรส่วนแบ่งทางการตลาด มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 2.1) บริษัทท่านให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น
  - 2.2) บริษัทท่านมีความเข้มแข็งทางการตลาดอย่างเห็นได้ชัดเจน
- 3) ตัวแปรความพึงพอใจของลูกค้า มีข้อคำถาม 2 ข้อ
  - 3.1) ลูกค้าของบริษัทท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานของบริษัท
  - 3.2) บริษัทท่านมีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีขึ้น

## 2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

2.8.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability-KAC), ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness-PI), ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness -SI), กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability-PC), เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability-TC) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance-BP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) = KAC → PC

ลำดับ	ชื่อผู้วิจัย	ปี	ธุรกิจ	ผลการวิจัย
1	Nehemiah D. Scott	2015	บริษัท	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
2	HUI-CHUAN CHEN	2013	สถาบันในสหรัฐอเมริกา	มีความสัมพันธ์เชิงบวก

ตารางที่ 2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) = TC → PC

ลำดับ	ชื่อผู้วิจัย	ปี	ธุรกิจ	ผลการวิจัย
1	Hsin-Jung Hsieh	2007	บริษัทซอฟต์แวร์ของสหรัฐอเมริกา	มีความสัมพันธ์เชิงบวก

ตารางที่ 2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) = PC → SI

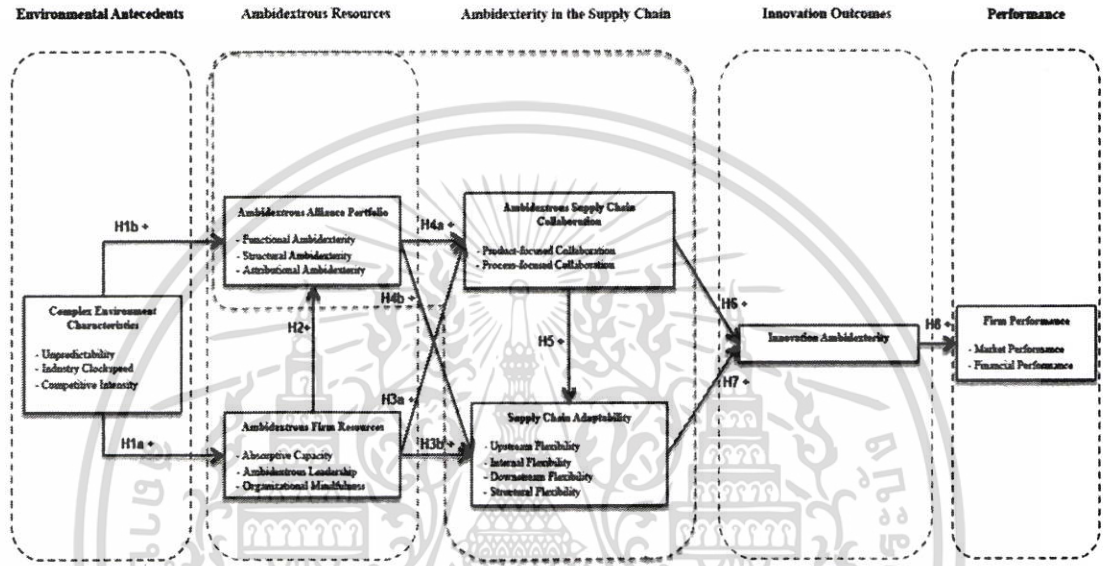
ลำดับ	ชื่อผู้วิจัย	ปี	ธุรกิจ	ผลการวิจัย
1	WANG, Qiang	2013	การให้บริการและการผลิตในประเทศจีน	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
2	Lan Li , Gang Li , Fu-Sheng Tsai , Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee	2019	อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศจีน	มีความสัมพันธ์เชิงบวก

ตารางที่ 2.19 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) = PC → PI

ลำดับ	ชื่อผู้วิจัย	ปี	ธุรกิจ	ผลการวิจัย
1	Wei Wang	2014	การท่องเที่ยว	มีความสัมพันธ์เชิงบวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้าง (SEM) ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) มี 8 องค์ประกอบหลัก ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) มี 8 องค์ประกอบหลัก และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) มี 4 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.19 แบบจำลองของ Nehemiah D. Scott (2015)

ที่มา : Nehemiah D. Scott (2015)

ตารางที่ 2.23 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Nehemiah D. Scott (2015)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Nehemiah D. Scott (2015)	KAC → PC	+	บริษัท	215 ตัวอย่าง

KAC มี 8 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) เกี่ยวข้องกับคู่ค้าซัพพลายเชนรายใหญ่ในช่วงการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต / โลจิสติกส์ที่มีอยู่ของเรา (Involve key supply chain partners early in the modification stage of our existing production/logistics processes) 2) แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการผลิตที่เพิ่มขึ้น / การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ โลจิสติกส์กับพันธมิตรซัพพลายเชนรายใหญ่ของเรา (Share information concerning incremental production/logistics process changes with our key supply chain partners) 3) วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นตามกระบวนการผลิต / โลจิสติกส์ในปัจจุบันของเรากับคู่ค้าซัพพลายเชนที่สำคัญของเรา (Plan incremental changes made to our current production/logistics processes with our key supply chain partners) 4) ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อจัดการกระบวนการผลิตที่เพิ่มขึ้น / การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ โลจิสติกส์ (Utilize cross-organizational teams to manage incremental production/logistics process change) 5) เกี่ยวข้องกับคู่ค้าซัพพลายเชนที่สำคัญในขั้นตอนการออกแบบของกระบวนการผลิต / โลจิสติกส์ใหม่ของเรา (Involve key supply chain partners early in the design stage of our new production/logistics processes) 6) แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการผลิต / การเปลี่ยนแปลงด้านโลจิสติกส์กับพันธมิตรซัพพลายเชนรายใหญ่ (Share information concerning radical production/logistics process changes with key supply chain partners) 7) วางแผนการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงต่อกระบวนการผลิต / โลจิสติกส์ใหม่ของเราคู่ค้าซัพพลายเชนที่สำคัญของเรา (Plan radical changes made to our new production/logistics processes with our key supply chain partners) 8) ใช้ทีมข้ามองค์กรเพื่อช่วยในการจัดการการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต / การเปลี่ยนแปลงด้าน โลจิสติกส์ของเรา (Utilize cross-organizational teams to help manage our radical production/logistics process changes)

PC มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) เทียบกับคู่แข่งของเราระดับความใหม่ (แปลก) ของผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทของเรา (Compared to our competitors, the level of newness (novelty) of our firm's new products) 2) เมื่อเทียบกับคู่แข่งของเราความเร็วของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของเรา (Compared to our competitors, the speed of our new product development projects) 3) เทียบกับคู่แข่งของเราจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ บริษัท ของเราเปิดตัวสู่ตลาด (Compared to our competitors, the number of products our firm has introduced to the market) 4) เมื่อเทียบกับคู่แข่งของเราจำนวนผลิตภัณฑ์ของเราที่เป็นผู้บุกเบิกขายแรกในตลาด (Compared to our competitors, the number of our products that are First-to market early entrants)

Hui-Chuan Chen (2013) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบจากแรงกดดันและความสามารถในการทำงานแบบไดนามิกต่อผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการด้านดูแลสุขภาพในระยะยาวในประเทศสหรัฐอเมริกา วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการด้านดูแลสุขภาพในระยะยาว และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ความสามารถในการซึมซับความรู้ และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 264 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้บริหารองค์กรหรือสถาบันผู้ให้บริการด้านดูแลสุขภาพในระยะยาว (สถานพยาบาลที่มีทักษะ) ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศสหรัฐอเมริกา แนวคิดถูกทดสอบ โดยใช้สมการ โครงสร้าง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ตัวแปร พบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) มี 4 องค์ประกอบหลัก และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) มี 19 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญ

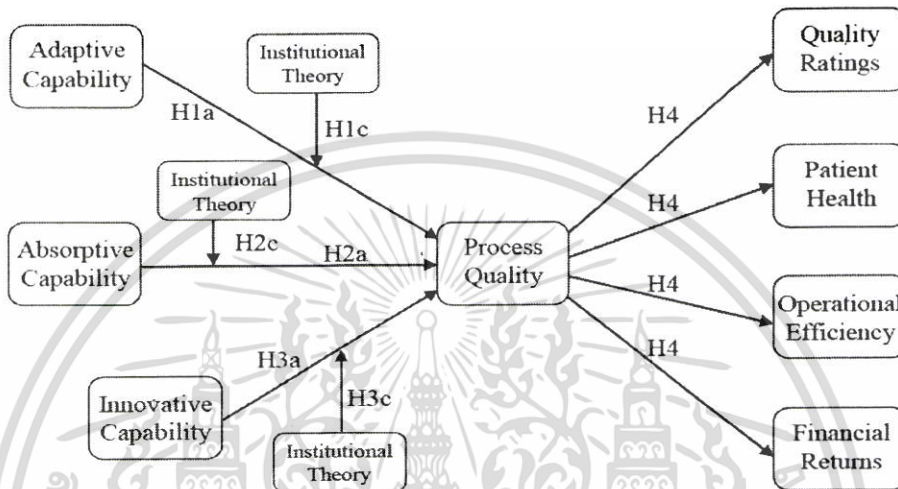


Figure 3.3 Partial Hypotheses Model for Performance

ภาพที่ 2.20 แบบจำลองของ Hui-Chuan Chen (2013)

ที่มา : Hui-Chuan Chen (2013)

ตารางที่ 2.24 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Hui-Chuan Chen (2013)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Hui-Chuan Chen (2013)	KAC → PC	+	สถาบันในสหรัฐอเมริกา	115 ตัวอย่าง

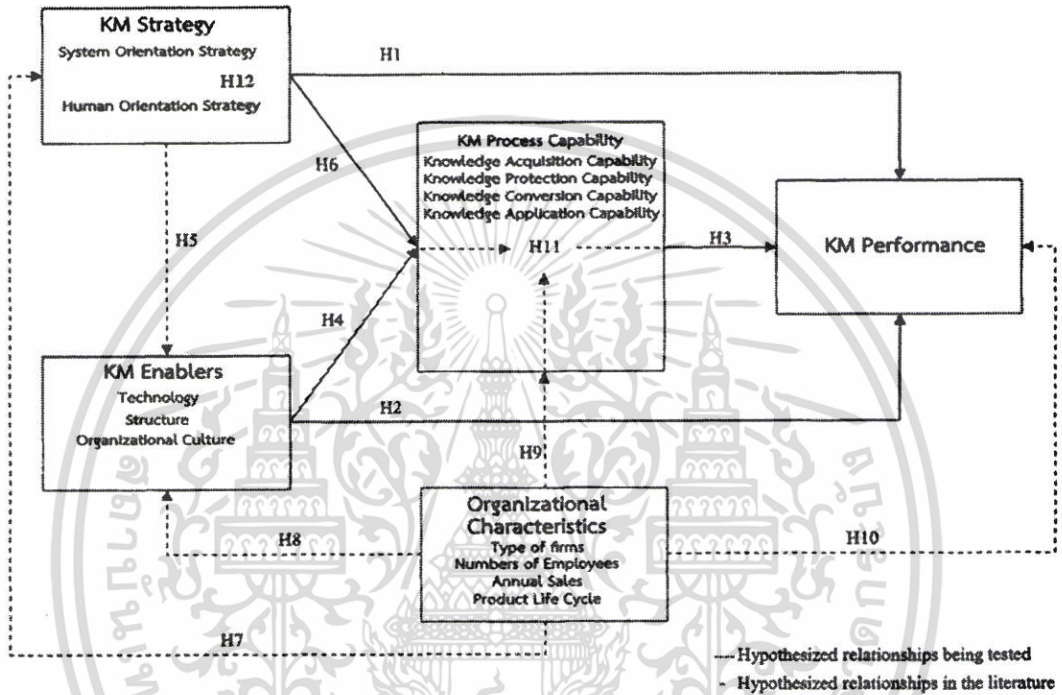
KAC มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain knowledge) 2) ความรู้ด้านการตลาด (Marketing knowledge) 3) ความรู้ด้านการตลาด (Marketing knowledge) 4) ความรู้เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain knowledge)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PC มี 19 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ประสานความคิดเห็นของผู้ป่วยในทุกแผนก (Coordinating patient feedback across all departments) 2) การใช้แหล่งข้อมูลหลายแห่งเพื่อให้ข้อเสนอแนะของผู้ป่วย (Using multiple sources for patient feedback) 3) ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีคุณภาพ (Senior executives are involved in quality activities) 4) ใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อวัดความพึงพอใจของพนักงาน (Use a variety of methods to measure employee satisfaction) 5) พนักงานได้รับรางวัลสำหรับการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ (Employees are rewarded for learning new skills) 6) สภาพแวดล้อมในการทำงานสนับสนุนความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาพนักงานทุกคน (Work environment supports the well-being and development of all employees) 7) มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาพนักงานจากวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Derive employee development objectives from strategic objectives) 8) ใช้ข้อเสนอแนะด้านประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพการดูแลของเรา (Use performance feedback to improve our quality of care) 9) ใช้ข้อมูลวัตถุประสงค์เพื่อระบุจุดแข็งในการแข่งขันของเรา (Use objective data to identify our competitive strengths) 10) ใช้ข้อเสนอแนะของผู้ป่วยเพื่อวางแผนระบบการให้บริการในอนาคต (Using patient feedback to plan future service delivery systems) 11) พนักงานได้รับการฝึกฝนด้วยทักษะการแก้ปัญหา (Employees are trained with problem-solving skills) 12) ระบุกลุ่มตลาดที่มีศักยภาพ (ปัจจุบันไม่ได้ใช้งาน) (Identify potential (currently unserved) market segments) 13) ใช้ข้อมูลของเราเพื่อระบุแนวโน้มที่ช่วยให้เราสามารถกำหนดลำดับความสำคัญในการใช้ทรัพยากรของเราได้ (Use our data to identify trends that help us set priorities in how our resources are used) 14) การวางแผนองค์กรขึ้นอยู่กับข้อมูลวัตถุประสงค์ที่เรารวบรวมและวิเคราะห์ (Organizational planning is based on objective data which we have collected and analyzed) 15) ผู้บริหารระดับสูงมุ่งเน้นการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย (Senior executives focus on improving patient care) 16) รวมความรับผิดชอบต่อสาธารณชนเข้าสู่วิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพ (Integrate public responsibility into performance improvement efforts) 17) ใช้ข้อมูลการเปรียบเทียบเพื่อระบุพื้นที่ที่ต้องปรับปรุง (Use benchmarking information to identify areas that need improvement) 18) พนักงานสามารถพูดถึงภารกิจของบ้านพักคนชรา (Employees can articulate the nursing home's mission) 19) ระบบสารสนเทศสนับสนุนพนักงานสายการผลิต (Information systems support front line employees)

Hsin-Jung Hsieh (2007) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างองค์การยุทธศาสตร์ การจัดการความรู้และความสามารถในการบูรณาการ จุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) และผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BP) โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 212 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทซอฟต์แวร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แนวคิดถูกทดลองโดยใช้สมการ โครงสร้าง ผลการวิเคราะห์ห้อยคล้องประกอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปร พบว่า เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) มี 4 องค์ประกอบหลัก กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) มี 26 องค์ประกอบหลักและผลดำเนินการทางธุรกิจ (Business Performance) มี 5 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัย พบว่า เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ ผลการดำเนินงานของธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 2.21 แบบจำลองของ Hsin-Jung Hsieh (2007)

ที่มา : Hsin-Jung Hsieh (2007)

ตารางที่ 2.25 ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) กับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ได้จากงานวิจัยของ Hsin-Jung Hsieh (2007)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Hsin-Jung Hsieh (2007)	TC → PC	+	บริษัทซอฟต์แวร์ของสหรัฐอเมริกา	212 ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) บริษัทของเราให้การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการทำงานร่วมกันโดยไม่คำนึงถึงเวลาและสถานที่ (Our company provides information technology support for collaborative work regardless of time and place) 2) บริษัทของเราให้การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น (Our company provides information technology support for searching for and accessing necessary information) 3) บริษัทของเราให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ (Our company provides information technology support for systematic storing.) 4) บริษัทของเราให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานองค์กร (Our company provides information technology support for communication among organization employees)

PC มี 26 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) บริษัท ของเรา มีกระบวนการภายในสำหรับการสร้างความรู้ใหม่จากความรู้ที่มีอยู่ (Our company has internal processes for generating new knowledge from existing knowledge.) 2) บริษัท ของเรา มีกระบวนการเผยแพร่ความรู้ทั่วทั้งองค์กร (Our company has processes for distributing knowledge throughout the organization.) 3) บริษัท ของเรา มีกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้กับพันธมิตรภายนอก (Our company has processes for exchanging knowledge with external partners.) 4) บริษัท ของเรา มีกระบวนการรับความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ในอุตสาหกรรมของเรา (Our company has processes for acquiring knowledge about new products and services within our industry.) 5) บริษัท ของเรา มีกระบวนการรับความรู้เกี่ยวกับคู่แข่งในอุตสาหกรรมของเรา (Our company has processes for acquiring knowledge about competitors within our industry.) 6) บริษัท ของเรา มีกระบวนการสำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างพนักงานและแผนก (Our company has processes for benchmarking performance) 7) บริษัท ของเรา มีกระบวนการระบุและยกระดับแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Our company has processes for identifying and upgrading best practices.) 8) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการเปลี่ยนความรู้ที่ล้าสมัยด้วยความรู้ใหม่ (Our company has processes for replacing outdated knowledge with new knowledge.) 9) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการปกป้องความรู้จากการใช้งานที่ไม่เหมาะสมหรือจากการรั่วไหลในและนอกองค์กร (Our company has processes to protect knowledge from inappropriate use or from being leaked in and outside the organization.) 10) บริษัท ของเรา มีเทคโนโลยีเช่นระบบรหัสผ่าน จำกัดการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเฉพาะความรู้ (Our company has technology such as a password system, to restrict access to particular sources of knowledge.) 11) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการปกป้องความรู้จากการใช้งานที่ไม่เหมาะสมหรือจากการรั่วไหลในและนอกองค์กร (Our company has processes to protect knowledge from inappropriate use or from being leaked in and outside the organization.) 12) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

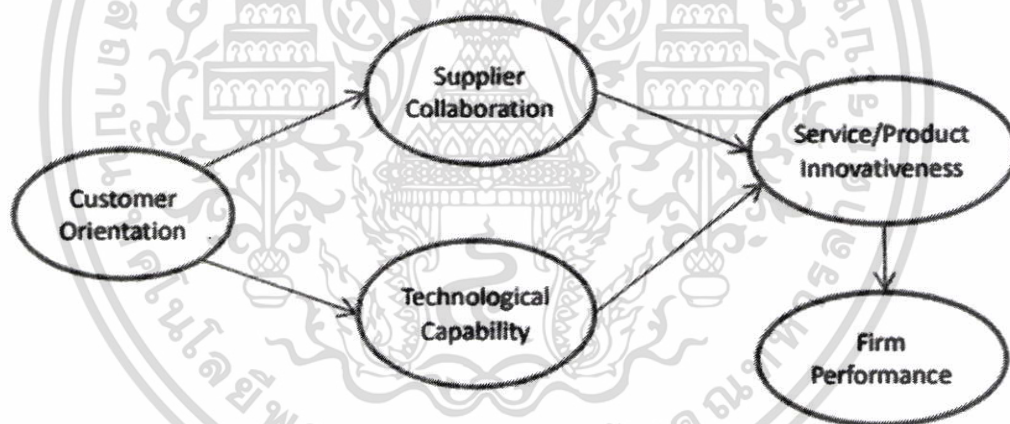
ระบุมารู้ที่ถูกรู้จำกัด (Our company has processes to identify restricted knowledge.) 13) บริษัทของเราสื่อสารอย่างชัดเจนถึงความสำคัญของการมีการป้องกันความรู้ในระดับองค์กร (Our company clearly communicates the importance of having knowledge protection on a corporate level.) 14) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการแปลงความฉลาดทางการแข่งขันให้เป็นแผนปฏิบัติการ (Our company has processes for converting competitive intelligence into action plans.) 15) บริษัท ของเรา มีกระบวนการกรองและประเมินความรู้ (Our company has processes for filtering and evaluating knowledge.) 16) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการถ่ายโอนความรู้ขององค์กรไปสู่ความรู้ส่วนบุคคล (Our company has processes for transferring organizational knowledge into individual knowledge.) 17) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการซึมซับความรู้ส่วนบุคคลเป็นความรู้ขององค์กร (Our company has processes for absorbing individual knowledge into organizational knowledge.) 18) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการดูดซับความรู้จากพันธมิตรสู่ความรู้ขององค์กร (Our company has processes for absorbing knowledge from partners into organizational knowledge.) 19) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการรวมแหล่งความรู้และประเภทที่แตกต่างกัน (Our company has processes for integrating different sources and types of knowledge.) 20) บริษัท ของเรา มีกระบวนการใช้ข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงโครงการในอนาคต (Our company has processes for using feedback from past experience to improve future projects.) 21) บริษัท ของเรา มีกระบวนการเรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีต (Our company has processes for learning from past mistakes.) 22) บริษัท ของเรา มีกระบวนการใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาใหม่ (Our company has processes for using knowledge to solve new problems.) 23) บริษัท ของเรา มีกระบวนการสำหรับจับคู่แหล่งความรู้กับปัญหาและความท้าทาย (Our company has processes for matching sources of knowledge to problems and challenges.) 24) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการใช้ความรู้ที่เก็บไว้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ (Our company has processes for applying stored knowledge to improve efficiency.) 25) บริษัท ของเรา มีกระบวนการในการใช้ความรู้เพื่อปรับทิศทางกลยุทธ์ (Our company has processes for using knowledge to adjust strategic directions.) 26. บริษัท ของเรา มีกระบวนการสำหรับเชื่อมโยงแหล่งความรู้ (เจ้าของและประเภท) อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหา (Our company has processes for quickly linking sources of knowledge (holder and type) available for solving problems.)

BP มี 5 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) บริษัท ของเราประสบความสำเร็จมากกว่า (our company is more successful.) 2) บริษัท ของเรา มีส่วนแบ่งการตลาดมากขึ้น (our company has a greater market share.) 3) บริษัท ของเราเติบโตอย่างรวดเร็ว (our company is growing faster.) 4) บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเราทำกำไรได้มากกว่า (our company is more profitable.) 5) บริษัท ของเรามีนวัตกรรมมากขึ้น (our company is more innovative.)

Wang Qiang (2013) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อนวัตกรรมบริการและการพัฒนาการบริการใหม่ในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการในประเทศจีน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของบริษัท อุตสาหกรรมผลิตและการบริการในประเทศจีน และศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ, ความทันสมัยของการบริการ และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยเก็บข้อมูลจำนวน 2,332 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้ให้บริการในประเทศจีน โดยใช้สถิติสมการ โครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร พบว่ากระบวนการที่มีประสิทธิภาพมี 4 องค์ประกอบหลัก ความทันสมัยของการบริการ มี 4 องค์ประกอบหลัก และผลการดำเนินงานทางธุรกิจมี 7 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการอย่างมีนัยสำคัญ และความทันสมัยของการบริการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.22 แบบจำลองของ Wang, Qiang (2013)

ที่มา : Wang, Qiang (2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Wang, Qiang (2013)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Wang, Qiang (2013)	PC → SI SI → BP	+ +	การให้บริการและการผลิตในประเทศจีน	2,332 ตัวอย่าง

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมี 4 องค์ประกอบหลัก ความทันสมัยของการบริการ มี 4 องค์ประกอบหลัก และผลการดำเนินงานทางธุรกิจมี 7 องค์ประกอบหลัก

PC มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) บริษัทรักษาระดับการสื่อสารที่เข้มข้นกับลูกค้า/ซัพพลายเออร์ เพื่อเป็นกุญแจสำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการ และการเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปลักษณ์และการออกแบบ (We maintain intensive communication with suppliers as to the key factors influencing product/service quality and changes in design.) 2) บริษัทนำลูกค้า/ซัพพลายเออร์ มามีส่วนร่วมในกิจกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์/บริการ (Our firm actively requires suppliers to participate in our activities to improve the product/service quality.) 3) บริษัทรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า/ซัพพลายเออร์ ในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการ (We often enquire our suppliers' ideas and opinions about the product/service design.) 4) ลูกค้า/ซัพพลายเออร์มักมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโครงการของบริษัทในระหว่างขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการ (Suppliers often participate in our firm's projects during product/service design stage. Technological capability)

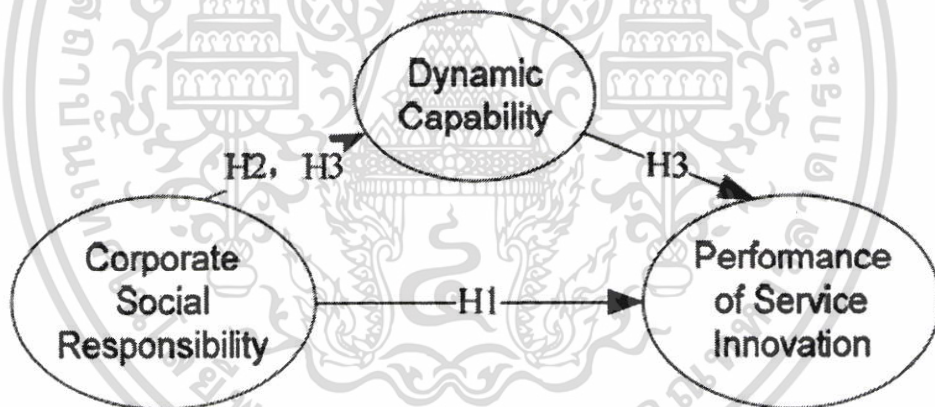
SI มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบเต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ (The products/services we designed are full of creative ideas.) 2) ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบมักจะใหม่สำหรับตลาดเสมอ (The products/services we designed are often new to the market.) 3) ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบส่งผลเปลี่ยนแปลงกับอุตสาหกรรมอย่างมาก (The products/services we designed changed the industry greatly.) 4) ผลิตภัณฑ์/บริการที่บริษัทออกแบบมักจะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ (The products/services we designed often involve new technologies.)

BP มี 7 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผลกำไรโดยรวม (Overall profitability) 2) การเติบโตของยอดขาย (Sales growth) 3) การเติบโตของส่วนแบ่งการตลาด (Growth of market share)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ผลตอบแทนการลงทุน (Return on investment (ROI)) 5) การเติบโตของผลตอบแทนการลงทุน (Growth of ROI) 6) ผลตอบแทนจากการขาย (Return on sales (ROS)) 7) การเติบโตของผลตอบแทนจากการขาย (Growth of ROS)

Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานนวัตกรรมบริการของบริษัทขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) ในประเทศจีน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานนวัตกรรมบริการของบริษัทขนาดเล็กและขนาดกลางในประเทศจีนและศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร กระบวนการที่มีประสิทธิภาพและความทันสมัยของการบริการ โดยเก็บข้อมูลจำนวน 298 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทขนาดเล็กและขนาดกลางในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของประเทศจีน โดยใช้สถิติสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรพบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมี 12 องค์ประกอบหลัก และความทันสมัยของการบริการมี 8 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.23 แบบจำลองของ Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee

ที่มา : Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)

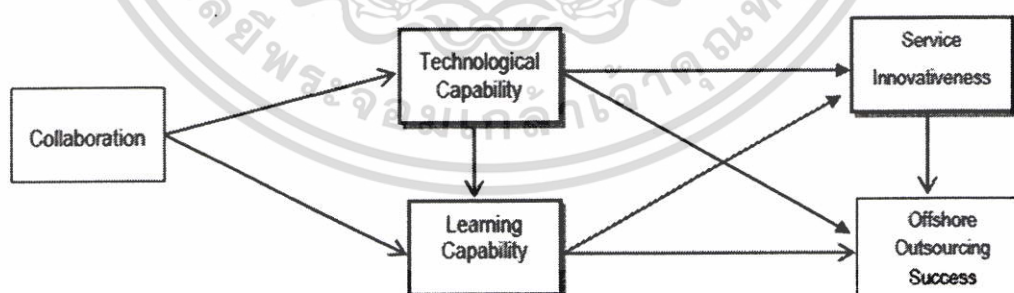
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)	PC → SI	+	อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศจีน	298 ตัวอย่าง

PC มี 12 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) บริษัทอัปเดตผลิตภัณฑ์/บริการ ในระยะเวลาที่เหมาะสม (Our company updates our products/services in a timely manner) 2) บริษัทปรับราคาของผลิตภัณฑ์/บริการ ได้อย่างรวดเร็ว (Our company adjusts the prices of our products/services quickly) 3) บริษัทปรับปรุงแผนการขายของผลิตภัณฑ์/บริการ ได้อย่างรวดเร็ว (Our company amends the sales plan of our products/service quickly) 4) บริษัทจัดการทรัพยากร ได้อย่างรวดเร็ว (Our company allocates resources quickly) 5) บริษัทปรับตัวอย่างรวดเร็วในการรับรู้และข้อมูล (Our company quickly understands obtained knowledge and information) 6) บริษัทสามารถบูรณาการความรู้ใหม่จากภายนอกกับความรู้เดิมของเรา (Our company integrates new knowledge obtained from the outside of the firm with our own knowledge) 7) บริษัทส่งผ่านความรู้ใหม่ในรูปแบบที่พนักงานเข้าใจได้ง่าย (Our company transfers new knowledge into a form that employees understand easily) 8) บริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการบนพื้นฐานความรู้ที่ได้รับ (Our company could develop new products/services based on knowledge learned) 9) บริษัทสนับสนุนพนักงานในการปรับเปลี่ยนวิธีคิดและการทำงาน (Our company encourages employees adopt different ways of thinking and working) 10) บริษัทพัฒนากระบวนการในการปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง (Our company continuously improves operational process) 11) ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทใช้วิธีพิเศษและนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหา (The upper management of our company continuously pursues special and innovative problem-solving approaches) 12) ผู้บริหารในบริษัทพร้อมที่จะเสี่ยงกับความไม่แน่นอนที่เกิดจากการทำนวัตกรรมใหม่ ๆ (The core managers in our company are willing to take risks caused by uncertainty associated with innovations)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SI มี 8 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) การบริการใหม่มีผลกำไร (The new service is profitable) 2) ส่วนแบ่งในตลาดของบริการใหม่มีขนาดใหญ่ (The market share of the new service is large) 3) ผลกำไรเกินความคาดหมาย (The profitability exceeds expectation) 4) การบริการปรับปรุงภาพลักษณ์ของบริษัท (The service improves company's perceived image) 5) การบริการปรับปรุงความภักดีของลูกค้า (The service improves customer loyalty) 6) การบริการปรับปรุงผลกำไรของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (The service improves other products' profitability) 7) การบริการดึงดูดลูกค้าใหม่ซึ่งมีกลุ่มใหญ่ (The service attracts a large group of new customers) 8) การบริการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่สำคัญให้แก่บริษัท (The service produces an important competitive advantage for the company)

Renee M. Castrigano (2014) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบที่มีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจการให้บริการของบริษัทเอาต์ซอร์ซจากต่างประเทศโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของธุรกิจการให้บริการของบริษัทเอาต์ซอร์ซจากต่างประเทศ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความทันสมัยของการบริการและผลการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหารบริษัทของสหรัฐอเมริกาผู้รับบริการ ที่ปรึกษาทางด้าน บัญชี, การเงิน, วิศวกรรม และการบริหาร จากต่างประเทศ จำนวน 202 ตัวอย่าง โดยใช้สถิติสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบของตัวแปร พบว่า ความทันสมัยของการบริการ มี 30 องค์ประกอบหลัก เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มี 5 องค์ประกอบหลัก และผลการดำเนินงานทางธุรกิจมี 6 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัย พบว่า ความทันสมัยของการบริการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวก ต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.24 แบบจำลองของ Renee M. Castrigano (2014)

ที่มา : Renee M. Castrigano (2014)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.28 ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) กับ ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Renee M. Castrigano (2014)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Renee M. Castrigano (2014)	SI → BP	+	การบัญชีเศรษฐกิจ สหรัฐฯที่ใหญ่ที่สุด	202 ตัวอย่าง

SI มี 30 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเราเข้าใจวัตถุประสงค์และกระบวนการทางธุรกิจของ บริษัท ของเรา (Our offshore service provider understand the business objectives and processes of our firm) 2) ผู้ให้บริการในต่างประเทศให้ความสำคัญกับผลประโยชน์และความเสี่ยงของธุรกิจของเรา (Our offshore service provider shares the benefits and risks of our business) 3) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีวัฒนธรรมและนโยบายที่สอดคล้องกับธุรกิจของเรา (Our offshore service provider has a compatible culture and policies as in our business) 4) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรปฏิบัติตามข้อตกลงและสัญญา (Our offshore service provider fulfills agreements and promises) 5) บริการที่เสนอโดยผู้ให้บริการในต่างประเทศมีข้อดีพิเศษไม่ได้เสนอโดยคู่แข่ง (Services offered by the offshore service provider offer unique benefits, not offered by their competitors) 6) บริการที่นำเสนอโดยผู้ให้บริการต่างประเทศของเราต่างกันอย่างสิ้นเชิงจากคู่แข่ง (The services offered by our offshore service provider are radically different from the competitor) 7) บริการของผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีคุณภาพสูงกว่าคู่แข่ง (The services offered by our offshore service provider are higher quality than the competitor) 8) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรานำเสนอ บริษัท ของเราด้วยโซลูชันเฉพาะที่ บริษัท ของเราไม่ได้พิจารณา (Our offshore service provider presents our firm with unique solutions that our firm has not considered) 9) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีแนวคิดใหม่ ๆ แก่เรา (Our offshore service provider provides innovative ideas to us) 10) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีบริการที่มอบประโยชน์ที่ไม่เหมือนใครแก่เรา (Our offshore service provider provides us with services that offer unique benefits to us) 11) บริการที่ผู้ให้บริการในต่างประเทศให้บริการเป็นอย่างมาก (The services offered by the offshore service provider are highly innovative) 12) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเราเป็นผู้นำอุตสาหกรรม (Our offshore service provider is an industry leader) 13) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเราช่วยให้ปัจจุบันมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Our offshore service provider keeps current with technological innovations) 14) ผู้ให้บริการในต่างประเทศของเราตัดสินใจที่เป็นประโยชน์ต่อเรา

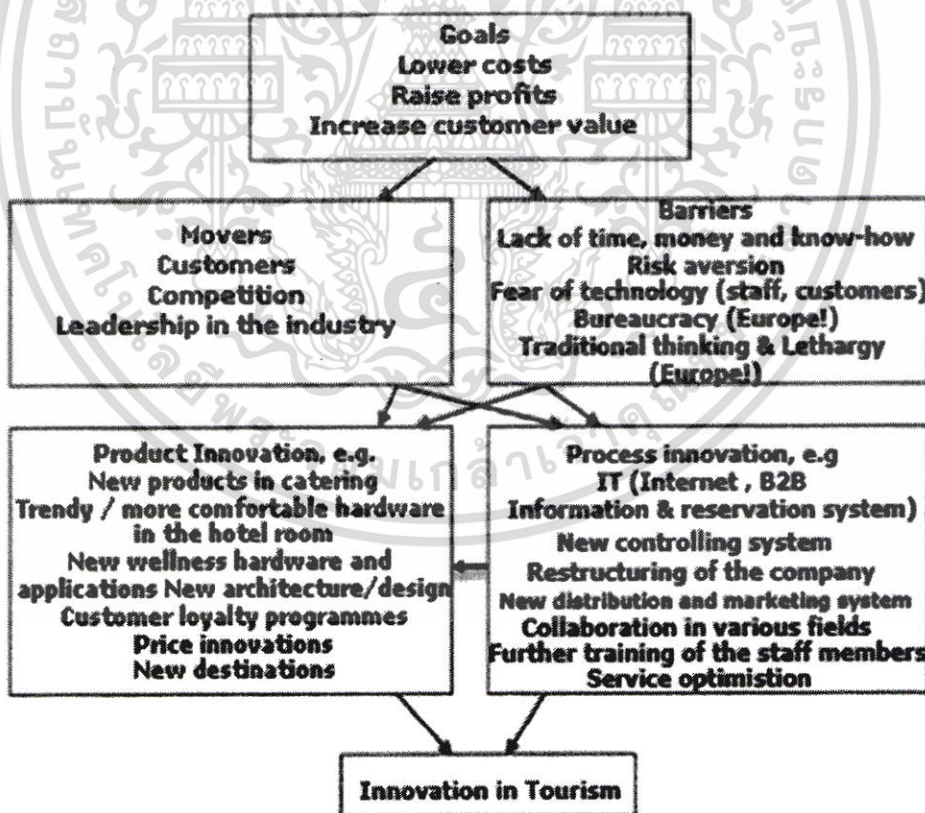
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจภายใต้สถานการณ์ส่วนใหญ่ (Our offshore service provider make decisions that are beneficial to our business under most circumstances) 15) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีความสามารถและสามารถทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ตามความจำเป็น (Our offshore service provider is capable of and experiments with new technology as necessary) 16) ความสัมพันธ์ระหว่าง บริษัท ของเรากับ ผู้ให้บริการในต่างประเทศคือการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ (The relationship between our firm and the offshore service provider is supportive of trying new uses of technology) 17) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเราแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี (Our offshore service provider seeks new ways of enhancing the effectiveness of technology) 18) ผู้ให้บริการต่างประเทศยอมรับว่าความสามารถในการเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการดำเนินธุรกิจของเราความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Our offshore service provider agrees that the ability to learn is the key to our competitive advantage) 19) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของเรามีมูลค่าระดับองค์กรที่การเรียนรู้เป็นกุญแจสำคัญในการปรับปรุงบริการ (Our offshore service provider has the firm-level value that learning is the key to improving services) 20) ทั้งสองบริษัทเชื่อว่าการเรียนรู้ของพนักงานคือการลงทุน ไม่ใช่ค่าใช้จ่าย (Both firms believe that employee learning is an investment, not an expense) 21) การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดขององค์กร(Learning is a key commodity necessary to guarantee organizational survival) 22) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งของบริษัท คือวัฒนธรรมระดับบริษัทที่ไม่ได้ทำพนักงานเรียนรู้สิ่งที่สำคัญที่สุด (Our offshore service provider firm-level culture is one that does not make employee learning a top priority) 23) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งดำเนินการโครงการตามกำหนดเวลา (The offshore service provider completes the project within the scheduled time frame) 24) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งดำเนินการโครงการภายในงบประมาณ (The offshore service provider completes the project within budget) 25) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งให้บริการฟรีข้อผิดพลาดแก่เรา (The offshore service provider provides error free services to us) 26) ผู้ให้บริการในต่างประเทศแสดงความสนใจอย่างจริงจังในการแก้ปัญหา (The offshore service provider shows a sincere interest in solving problems) 27) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งให้บริการรวดเร็ว (The offshore service provider gives prompt service) 28) ผู้ให้บริการนอกชายฝั่งเก็บรักษาข้อมูลและการทำธุรกรรมของเราให้ปลอดภัยและเป็นความลับ (The offshore service provider keeps our data and our transactions safe and confidential) 29) ผู้ให้บริการในต่างประเทศให้ความสำคัญกับบริษัทของเรา (The offshore service provider offers personalized attention to our firm) 30. เลือก "ยอมรับ" เพื่อดำเนินการต่อ (Please select "Agree" in order to continue)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BP มี 6 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ให้ความสำคัญกับยอดขายของธุรกิจที่มากขึ้น 2) กำไรที่มากขึ้นสะท้อนถึงผลการดำเนินงานของธุรกิจ 3) ให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดของธุรกิจที่มากขึ้น 4) กลยุทธ์ทางการตลาดมีผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ 5) ให้ความสำคัญต่อคำแนะนำของลูกค้า 6) บริษัทมีผลประกอบการในภาพรวมที่ดีขึ้น

Wei Wang (2014) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการตรวจสอบแนวความคิดที่ทันสมัย ของ นักเดินทางท่องเที่ยวทางอากาศ (เครื่องบิน) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนามาตรวัดความคิดสร้างสรรค์ ของผู้บริหารที่มีต่อผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม และข้อเสนอในการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่และศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ และความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาและเก็บข้อมูลผ่านการสำรวจออนไลน์ จำนวน 524 ตัวอย่างซึ่งเป็นนักเดินทางท่องเที่ยว ทางอากาศที่มีประสบการณ์ แนวคิดถูกทดสอบโดยใช้สมการ โครงสร้าง ผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบตัวแปร พบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) มี 5 องค์ประกอบหลัก และความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) มี 33 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2.25 แบบจำลองของ Wei Wang (2014)

ที่มา : Wei Wang (2014)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.29 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับความ  
ทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) ได้จากงานวิจัยของ Wei Wang  
(2014)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ ของตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Wei Wang (2014)	PC → PI	+	การท่องเที่ยว	524 ตัวอย่าง

PC มี 5 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) พวกเขาแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ซึ่งหมายความว่าพวกเขาไม่พอใจกับข้อเสนอการท่องเที่ยวมาตรฐานหรือกิจกรรมประจำในขณะเดินทาง (They seek for new experiences that consist of new products and services. This means they are not content with standard tourism offerings or routinized activities while they travel) 2) พวกเขาใช้เวลาค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจซื้ออย่างมีเหตุผล การสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ได้หมายความว่า เป็นเรื่องที่ต้องถูกบังคับอย่างใดก็ตาม นักนวัตกรรมมักไม่รีบวิ่งหาซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งหมดในตลาด (They spend time searching for information needed to make rational purchasing decisions. Being innovative does not mean being compulsive, however. Innovators tend not to rush out to buy all new products in the market) 3) ต้องดูแลเกี่ยวกับนวัตกรรมและ ประสบการณ์ ใหม่ ๆ (They must care about innovation and new experiences) 4) พวกเขาแสวงหาผลที่น่าตื่นเต้นและการทำงาน โดยการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (They seek exciting and functional outcomes by purchasing the new product) 5) เป้าหมายทั้งสองเป้าหมายนี้เป็นตัวขับเคลื่อนภายนอกที่กระตุ้นความตั้งใจของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าและแสวงหาข้อตกลงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมระหว่างเครือข่ายทางสังคมของพวกเขาต้องการโดดเด่นท่ามกลางเพื่อนครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน (These two outcome goals serve as external drives that stimulate consumers' intension to make the purchase; and they seek for agreements on new or innovative products among their social networks. Innovators want to stand out among friends, family, and colleagues)

PI มี 33 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) กระตือรือร้นที่จะหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Eager to find out new products) 2) ชอบสัมผัสผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ (Like to experience new products of different kinds) 3) ชีวิตเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นเมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Life is more exciting when I acquire new products) 4) ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่ทำงานได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วฉันมักซื้อ (If a new product is more functional than existing products, I usually buy it) 5) มองหาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาด (Look for new products on the market) 6) ไม่สนใจซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Not interested in

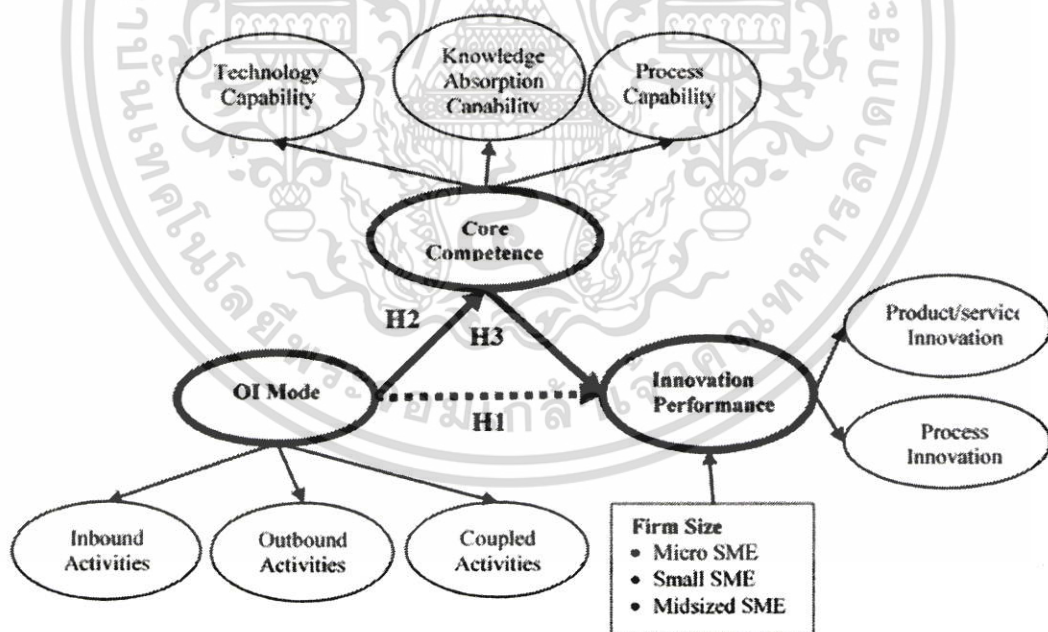
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

buying new products) 7) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายมักจะดึงดูดความสนใจของฉัน (A user-friendly product can often attract my attention) 8) ชอบเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ทำให้ฉันแตกต่างจากคนอื่น (Like to own a new product that distinguishes me from others) 9) ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Evaluate the trustworthiness of the information about new products) 10) ลองทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดปกติ (Enjoy trying unusual products) 11) ไม่ต้องการมีทางเลือกมากเกินไปสำหรับสิ่งที่ฉันต้องการซื้อ (Prefer not having too many choices for what I want to buy) 12) แม้ว่าจะมีความเสี่ยง แต่ฉันเห็นประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Although there are risks, I see the potential benefits of buying new products) 13) ชอบลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ฉันสามารถโดดเด่นท่ามกลางเพื่อนของฉัน (Prefer to try new products with which I can stand out among my friends) 14) กระตือรือร้นที่จะลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาด (Eager to try new products on the market) 15) มักพิจารณาซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าตัวเลือกปัจจุบัน (Often consider buying products that are more effective than the current options) 16) เมื่อฉันต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาดฉันมักจะซื้อมัน โดยไม่ต้องทำวิจัยมากก่อนที่จะซื้อ (When I want a new product on the market, I usually buy it without doing much research before the purchase) 17) สนุกกับการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ทำให้ฉันเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ (Enjoy using new products that make me a visionary leader) 18) ซื้อสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากกว่าที่ฉันใช้ (Buy products that are more efficient than the ones I am using) 19) กำลังมองหาซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Looking to buy new products) 20) อยากรู้เกี่ยวกับการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่ฉันไม่เคยใช้ (Curious about trying products that I have never used) 21) เปิดใจเลือกผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ (Open to a variety of product options) 22) หลงใหลเกี่ยวกับการลองผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Passionate about trying new products) 23) รู้สึกหรูหราเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ (Feel very luxurious when using new products) 24) ไม่กระตือรือร้นในการซื้อสินค้าใหม่ (Not enthusiastic about buying new products) 25) การใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ฉันเป็นตัวกำหนดแนวโน้ม (Using new products makes me a trend setter) 26) ความไม่แน่นอนของการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (The uncertainty of using new products) 27) ชอบการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (Like purchasing novel products) 28) ซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ฉันมีความสุขมากขึ้น (Acquiring new products makes me happier) 29) ทำการวิจัยอย่างกว้างขวางก่อนที่จะได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (Do extensive research before acquiring new products) 30) เช่นเดียวกับการลองผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันในตลาด (Like to try different products on the market) 31) การใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทำให้ผมรู้สึกถึงความเพลิดเพลินส่วนตัว (Using new products gives me a sense of personal enjoyment) 32) ไม่ทำการตัดสินใจโดยไม่ได้ตั้งใจเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ (Not make unplanned decisions when buying new products) 33) ตัดสินใจอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสิ่งที่ฉันต้องการซื้อ (Make careful decisions about what I want to buy)

Sylvain L. Ndeb (2016) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมที่เปิดกว้างสมรรถนะหลักและประสิทธิภาพของนวัตกรรมในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้จัดการฝ่ายนวัตกรรมของวิสาหกิจขนาดเล็กและขนาดกลางจำนวน 201 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิจัยสมการ โครงสร้าง (SEM) ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี (Technology Capability) มี 6 องค์ประกอบหลัก ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) มี 7 องค์ประกอบหลัก กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) มี 5 องค์ประกอบหลัก ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) มี 4 องค์ประกอบหลัก ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) มี 4 องค์ประกอบหลัก และความทันสมัยของการบริหาร (Service Innovativeness) มี 4 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.26 แบบจำลองของ Sylvain L. Ndeb (2016)

ที่มา : Sylvain L. Ndeb (2016)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.30** ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Sylvain L. Ndeb (2016)

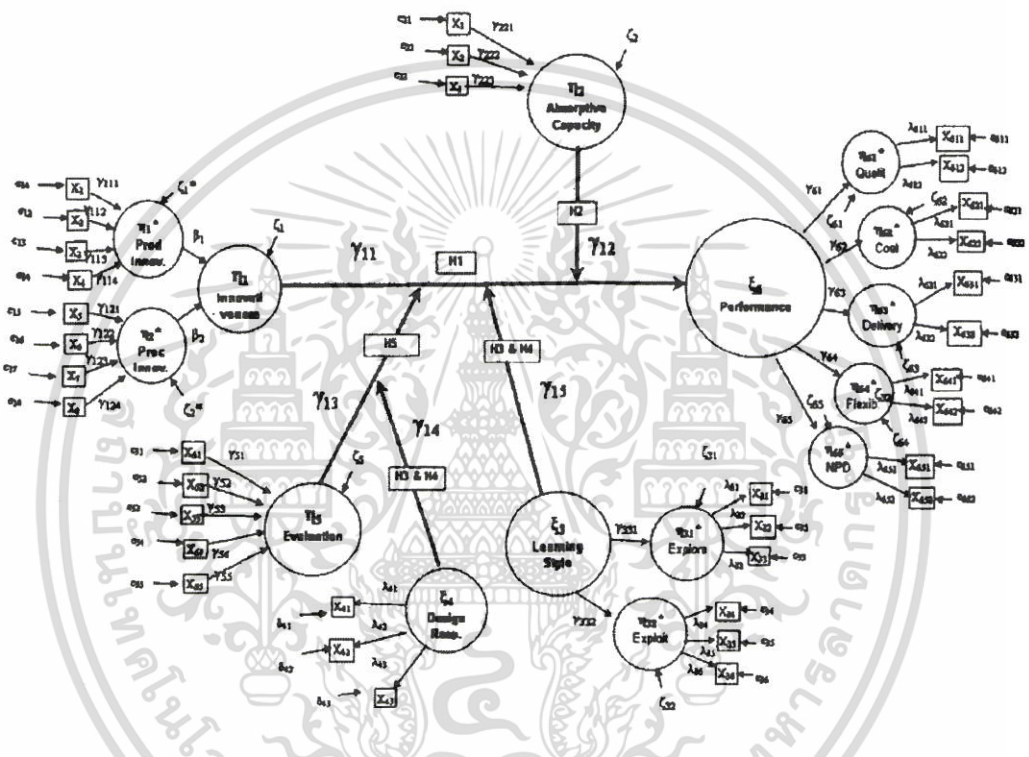
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Sylvain L. Ndeb (2016)	PC → BP	+	วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	201 ตัวอย่าง

BP มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) เทียบกับคู่แข่งของเราความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยีของเรา บริษัท (Compared to our competitors, the technological competitiveness of our company) 2) เมื่อเทียบกับคู่แข่งของเราแล้วความเร็วที่เรานำมาใช้ล่าสุดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในกระบวนการของเรา (Compared to our competitors, the speed with which we adopt the latest technological innovation in our processes) 3) เทียบกับคู่แข่งของเราความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีที่ใช้ในของเรากระบวนการ (Compared to our competitors, the novelty of the technology used in our processes) 4) เมื่อเทียบกับคู่แข่งอัตราการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยีของเรา (Compared to our competitors, the rate of change in our processes, techniques and technology)

PC มี 5 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) แนวคิดของ "ลูกค้าภายใน" เป็นที่เข้าใจกันดีใน บริษัทของเรา (The concept of 'internal customer' is well understood in our company) 2) เราออกแบบ ISO9001 หรือ ISO/TS16949 QMS รอบกระบวนการทางธุรกิจ (We design the ISO9001 or ISO/TS16949 QMS around its business processes) 3) เรามีคำแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจนโดยพนักงานของเรา (We have clear, standardized and documented process instructions which are well understood by our employees) 4) เราใช้เทคนิคทางสถิติในการปรับปรุงกระบวนการและลดการเปลี่ยนแปลง (We make an extensive use of statistical techniques to improve the process and reduce variation) 5) เรามีส่วนร่วมในโปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้เพื่อวัดประสิทธิภาพของเราเทียบกับ 'แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม (We are engaged in an active competitive benchmarking program to measure our performance against 'the best practice' in the industry)

Arash Azadegan (2008) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ผลิตและผลการดำเนินงานของผู้ผลิต มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ผลการดำเนินงานของผู้ผลิต โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 592 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ์พหลายเออร์ หรือ เอาร์ทเซอร์ส ในการผลิตหรือการออกแบบสินค้า/ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ที่ทนทาน ภายในบ้าน แนวคิดถูกทดสอบโดยใช้สมการ โครงสร้าง ผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบตัวแปร พบว่า ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) มี 4 องค์ประกอบหลัก และ ผลดำเนินการทางธุรกิจ (Business Performance) มี 9 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัย พบว่า ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ ผลการดำเนินงานของผู้ผลิต/ธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2.27 แบบจำลองของ Arash Azadegan (2008)

ที่มา: Arash Azadegan (2008)

ตารางที่ 2.31 ความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) กับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business performance) ได้จากงานวิจัยของ Arash Azadegan (2008)

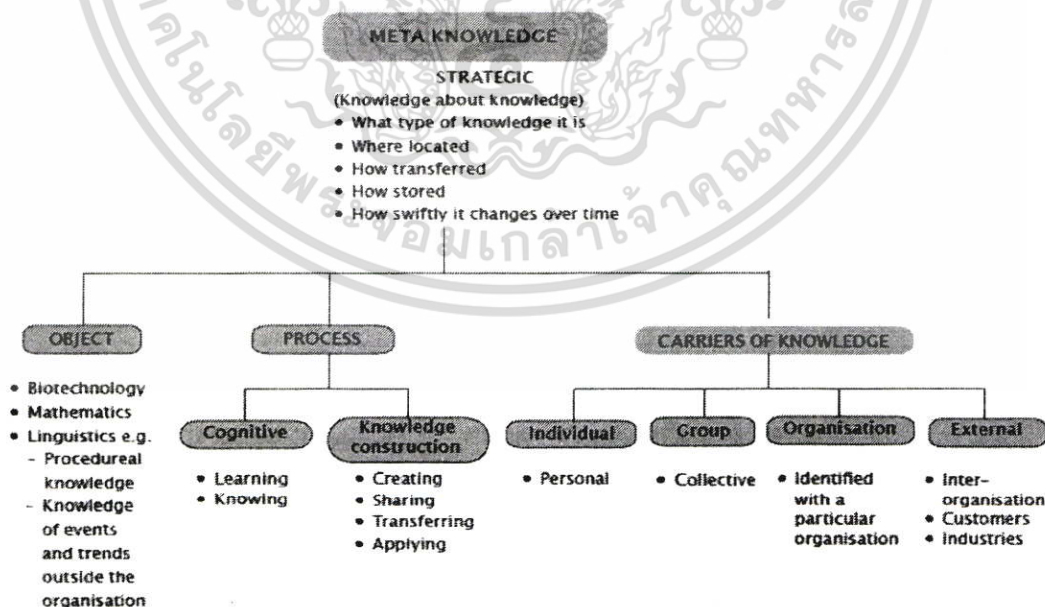
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Arash Azadegan (2008)	PI → BP	+	การเอาร์ทเซอร์สของ การผลิตหรือการ ออกแบบ	592 ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PI มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) การเข้าสู่ตลาดครั้งแรก (First to Market) 2) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ (Useful and Creative Products) 3) เครื่องมือทางการตลาด (Marketing Tools) 4) เทคโนโลยีชั้นนำ (Leading Edge Technology)

BP มี 9 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ต้นทุนภายใน (Cost-Internal) 2) ต้นทุนภายนอก (Cost-External) 3) คุณภาพภายใน (Quality-Internal) 4) คุณภาพภายนอก (Quality-External) 5) เป้าหมายการแสดงผลภายในที่ดีขึ้น (Prod. Dev. Internal) 6) เป้าหมายการแสดงผลภายนอกที่ดีขึ้น (Prod. Dev.-External) 7) จัดส่งภายใน (Delivery Internal) 8) การส่งมอบ – ภายนอก (Delivery External) 9) ความยืดหยุ่นภายใน (Flexibility-Internal)

James O. Arukhe (2014) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้ และการปรับโครงสร้างองค์กร วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการความรู้ ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 397 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้บริหารและพนักงานหลายระดับในบริษัทพลังงานระดับโลกในซาอุดีอาระเบีย แนวคิดถูกทดสอบโดยใช้ Pearson r และ multiple linear การถดถอย ผลการวิเคราะห์หาค่าประกอบตัวแปรพบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) มี 7 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า การรวบรวมและใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ สามารถส่งผลดีต่อการพัฒนาผลการดำเนินงานขององค์กรได้ เพราะฉะนั้นผู้นำควรคำนึง ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้ ใช้ปรับปรุงปรับเปลี่ยนเพื่อความสำเร็จขององค์กร ในอนาคต



ภาพที่ 2.28 แบบจำลองของ James O. Arukhe (2014)

ที่มา : James O. Arukhe (2014)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.32 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ James O.

Arukhe (2014)

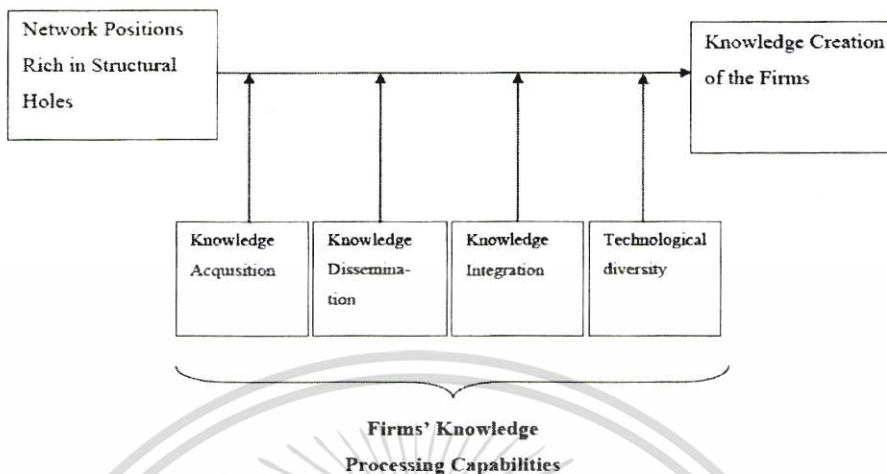
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ ของตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
James O. Arukhe (2014)	KAC	-	การจัดการความรู้ และการปรับ โครงสร้างองค์กร	397 ตัวอย่าง

KAC มี 7 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) องค์กรมีกลไกสำหรับการกรองจัดหมวดหมู่การทำ  
รหัสและการทำดัชนีความรู้ (The organization has a mechanism for filtering, categorizing,  
codifying and indexing knowledge) 2) องค์กรมีฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บความรู้และข้อมูลข่าวสาร  
(The organization has a database to store knowledge and informatiion) 3) องค์กรมีความเต็มใจที่จะ  
แบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร (The organization has willingness to share knowledge  
internally and externally) 4) องค์กรใช้ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศเพื่อเก็บความรู้ (The organization utilizes databases, repositories and information  
technology applications to store knowledge) 5) องค์กรใช้ข้อมูลคลังสินค้า (The organization adopts  
data warehousing activities) 6) องค์กรมีกลไกในการจดสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ความรู้ใหม่ (The  
organization has mechanisms to patent and copyright new knowledge) 7) การดูดซึมความรู้มี  
ผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร (Knowledge absorption has a direct impact on  
organizational transformation)

Yin – Chi Liao (2010) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความสามารถภายใน ตำแหน่งเครือข่าย  
ภายนอก และ การสร้างความรู้ขององค์กร วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
ความสามารถในการสร้างความรู้ขององค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพและผลการดำเนินงาน  
โดยเก็บข้อมูลจาก 191 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้บริหารของบริษัทที่หลากหลายและอยู่ในอุตสาหกรรมที่  
เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศสหรัฐอเมริกาโดยใช้สมการ โครงสร้าง (SME) ในการวิจัยนี้  
ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบของตัวแปรพบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้มี 39  
องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลภายใน และการจัดการ  
ข้อมูลจากเครือข่ายภายนอกมีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้ของบริษัท อย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Figure 1 A Model of Firms' Knowledge-Processing Capabilities, Network Position, and Knowledge Creation



ภาพที่ 2.29 แบบจำลองของ Yin – Chi Liao (2010)

ที่มา: Yin – Chi Liao (2010)

ตารางที่ 2.33 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Yin – Chi Liao (2010)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Yin – Chi Liao (2010)	KAC	-	บริษัท อุตสาหกรรมที่เป็นเทคโนโลยี ชั้นสูง	191 ตัวอย่าง

KAC มี 39 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ปรับปรุงความรู้ของเราในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในอุตสาหกรรมสม่ำเสมอ (Consistently update our knowledge on new technology developments in industry) 2) การตรวจจับเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Slow to detect state-of-the-art technologies that might affect innovations and technology developments) 3) รวบรวมข้อมูลอุตสาหกรรมด้วยวิธีการที่ไม่เป็นทางการ (เช่นอาหารกลางวันกับเพื่อนในอุตสาหกรรมการเจรจากับคู่ค้า) (Collect industry information through informal means (e.g. lunch with industry friends, talks with trade partners) 4) ในบริษัทนี้จะสำรวจความคิดเห็นของลูกค้าอย่างน้อยปีละครั้งเพื่อประเมินคุณภาพของเทคโนโลยีในปัจจุบัน (In this เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

company, poll our customers at least once a year to assess the quality of current technologies)

5) ติดตามความก้าวหน้าของกลุ่มแข่งขันเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง (Constantly monitor competitors' progress on innovations and technology developments)

6) ในบริษัทนี้เราทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีในอนาคตเป็นจำนวนมากการพัฒนาในอุตสาหกรรม (In this company, we do a lot of in-house research regarding future technology developments in industry)

7) มักพูดคุยหรือสำรวจผู้ที่สามารถมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีของเรา (เช่น ลูกค้าซัพพลายเออร์นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย (Often talk with or survey those who can influence our innovations and technology developments (e.g., customers, suppliers, university researchers).

8) คงเสิร์ชควาหาเทคโนโลยีล้ำสมัยที่มีศักยภาพในการปรับปรุงเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของเรา (Constantly look for state-of-the-art technologies that have potential in improving our technologies and products)

9) เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Slow to detect technological shifts in our industry)

10) ผู้จัดการจะติดตามความคืบหน้าและประสิทธิภาพของการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ (Managers monitor the progress and performance of technology developments on a regular basis)

11) ทบทวนผลกระทบที่เป็นไปได้ของเทคโนโลยีล่าสุดเกี่ยวกับทิศทางของการพัฒนาเทคโนโลยี (Periodically review the likely effect of the latest technology on the direction of technology developments)

12) เพื่อหารือเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Interdepartmental meetings at least once a quarter to discuss innovations and technology developments)

13) บริษัทจัดทำเอกสารเป็นระยะ ๆ (เช่นรายงานจดหมายข่าว) ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี (Company periodically circulates documents (e.g., reports, newsletters) that provide information on technology developments)

14) ภายใน บริษัท ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นบ่อย ๆ ระหว่างหน่วยงานที่ทำงาน (Within the company, information about technology developments is shared rarely between functional departments)

15) ผู้จัดการใน บริษัท สามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างง่ายดาย (Managers in company can easily access information on technology developments)

16) เมื่อสิ่งที่สำคัญเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์หรือตลาด บริษัท ทั้งรู้เรื่องนี้ในระยะเวลาสั้น ๆ (When something important happens to products or market, the whole company knows about it in a short period)

17) มีการพูดคุยเกี่ยวกับ "ห้องโถง" เป็นทางการ) เกี่ยวกับยุทธวิธีหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยี (There is a lot of informal "hall talk" concerning technology development tactics or strategies)

18) ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่สำคัญมีการเผยแพร่ในทุกระดับใน บริษัท เป็นประจำ (Data on major technology developments are disseminated at all levels in the company on a regular basis)

19) มีการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่แตกต่างกันเล็กน้อยเกี่ยวกับการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

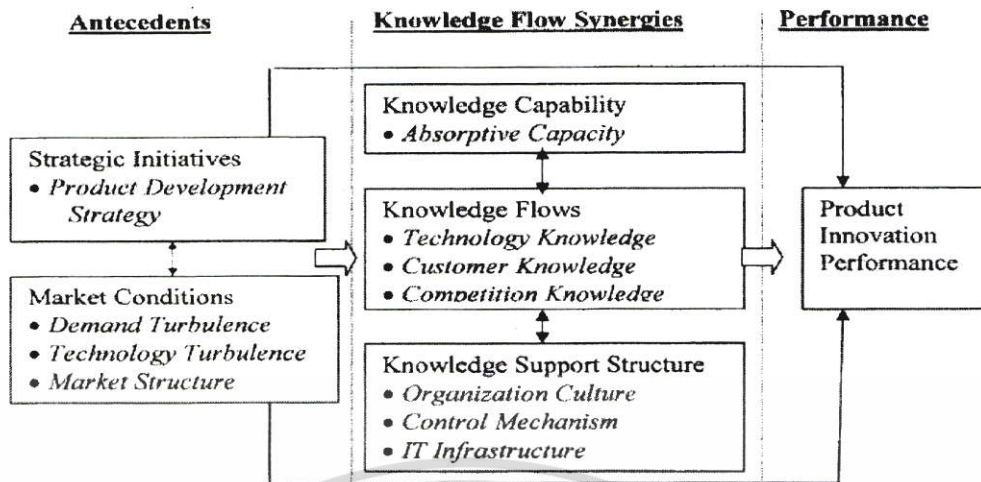
เทคโนโลยี (There is minimal communication between different departments concerning technology developments) 20) ภายใน บริษัท ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสามารถเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด (Within the company, information about technology developments is easily accessible to those who need it most) 21) เมื่อแผนกหนึ่งค้นพบสิ่งที่สำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีการแจ้งเตือนหน่วยงานอื่น ๆ ช้า (When one department finds out something important about technology developments, it is slow to alert other departments) 22) พนักงานมีส่วนร่วมในการแบ่งปันความรู้เกี่ยวกับงานกับเพื่อนร่วมงานอย่างไม่เป็นทางการ (Employees engage in informal sharing about work-related know-how with colleagues) 23) ใช้แนวทางทีมเพื่อรวบรวมพนักงานที่มีความรู้หลากหลายและมีทักษะในการพัฒนาเทคโนโลยี (Use a team approach to pool employees with diverse knowledge and skills in technology developments) 24) พนักงานที่มีความเชี่ยวชาญต่างกันสร้างความคิดของตนเองในด้านนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees with different expertise build upon each other's ideas in innovations and technology developments) 25) (พนักงานมีส่วนร่วมในฟอรัมเช่นการประชุมการสัมมนาหรือการอภิปรายเพื่อหารือเกี่ยวกับข้อมูลและประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees participate in forums, such as meetings, seminars, or retreats, to discuss information and experiences on innovations and technology developments) 26) ตัวแทนจากหน่วยงานต่าง ๆ พบกันเป็นประจำเพื่อหารือเกี่ยวกับนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Representatives from different departments meet regularly to discuss innovations and technology developments. 27) พนักงานยกระดับทักษะและความเชี่ยวชาญของแต่ละคนในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees leverage each other's skills and expertise in the process of innovation and technology development) 28) พนักงานจากแผนกต่าง ๆ ใช้เวลาพูดถึงพัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่สำคัญของ บริษัท (Employees from different departments spend time discussing major technology developments of the company) 29) วิเคราะห์ความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในด้านเทคโนโลยี การพัฒนาและการสื่อสารประสบการณ์ที่กว้างขวางภายใน บริษัท (Always analyze successful and unsuccessful endeavors in technology developments, and communicate the experience widely within the company) 30) นำพนักงานที่มีความรู้หลากหลายในการพัฒนาเทคโนโลยี (Bring together employees with diverse knowledge in technology developments) 31) พนักงานมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาร่วมกันในกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees engage in joint problem solving in the process of technology development) 32) มีการสื่อสารข้ามสายงานเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีใน บริษัท ของเราเป็นจำนวนมาก (There is a lot of cross-functional communication concerning technology developments in our

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

company.) 33) เป็นประจำสรุปการพัฒนาเทคโนโลยีที่สำคัญในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษรและแบ่งปันกันทั่วทั้ง บริษัท (Regularly summarize major technology developments in written forms and share them throughout the company) 34) พนักงานมีความสามารถในการบูรณาการมุมมองของตนเองในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees are good at integrating their perspectives in the process of innovation and technology development) 35) พนักงานจากต่างพื้นที่ได้ตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (Employees from different areas interact and exchange ideas with each other) 36) มีบทสนทนาระหว่างองค์กรที่ช่วยให้บทเรียนที่ได้เรียนรู้จากการพัฒนาเทคโนโลยี (There is a good deal of organizational conversation that keeps alive the lessons learned in technology developments) 37) พนักงานมีทักษะในการทำงานร่วมกันเพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหา (Employees are skilled at collaborating with each other to diagnose and solve problems) 38) พนักงานใช้ความรู้จากพื้นที่หนึ่งของ บริษัท ต่อปัญหาและโอกาสที่เกิดขึ้นในพื้นที่อื่น (Employees apply knowledge from one area of the company to problems and opportunities that arise in another) 39) พนักงานจากต่างพื้นที่พัฒนาความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเทคโนโลยี (Employees from different areas develop a shared understanding of the objectives of technology developments)

Junfeng Zhang (2007) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการการไหลของข้อมูล/ความรู้และผลการดำเนินงานของนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ (Product Innovation Performance) กรณีบริษัทข้ามชาติในประเทศจีน จุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Capability Absorptive Capability CKC) การไหลของข้อมูลความรู้โครงสร้างที่สนับสนุนความรู้และผลการดำเนินงานของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation Performance) โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 110 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทข้ามชาติในประเทศจีน แนวคิดถูกทดสอบโดยใช้สมการโครงสร้างผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบพบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้มี 3 องค์ประกอบหลัก และความทันสมัยของผลิตภัณฑ์มี 5 องค์ประกอบหลัก มีอิทธิพลทางการเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้ต่อผลการดำเนินงานของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.30 แบบจำลองของ Junfeng Zhang (2007)

ที่มา: Junfeng Zhang (2007)

ตารางที่ 2.34 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Junfeng Zhang (2007)

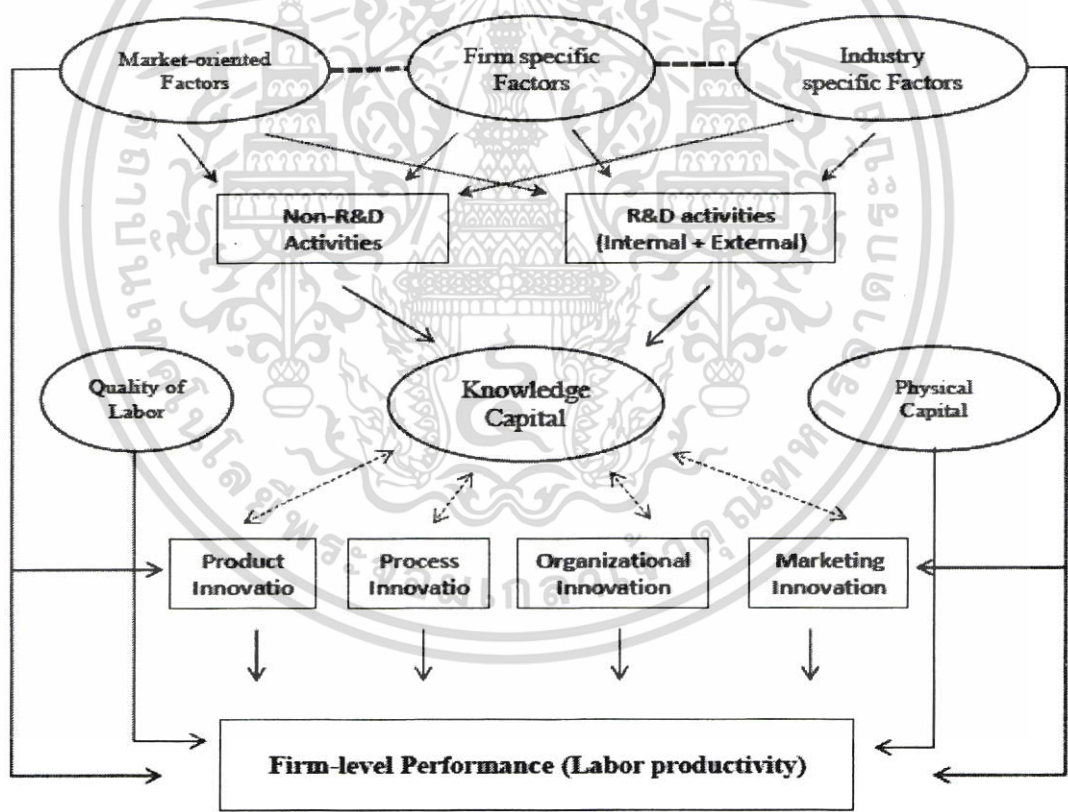
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ของตัวแปร	ผลของความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม/ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Junfeng Zhang (2007)	KAC PI	+ +	บริษัทข้ามชาติในประเทศจีน	110 ตัวอย่าง

KAC มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ความเข้มของความรู้ด้านเทคโนโลยีที่จัดหาให้กับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of technology knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources) 2) ความรู้ความเข้าใจของลูกค้าที่ให้ไว้สำหรับโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of customer knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources) 3) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแข่งขันของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาจากแหล่งต่าง ๆ (Intensity of competition knowledge provided for product development projects during the last 3 years from various sources)

PI มี 5 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ยอดขายเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ของคุณ (Sales relative to your major competitors) 2) ยอดขายเทียบกับวัตถุประสงค์เดิมของคุณ (Sales relative to your original objectives) 3) ความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ของคุณ (Profitability relative to your major competitors) 4) ความสามารถในการทำกำไรเมื่อเทียบกับ

วัตถุประสงค์เดิมของคุณ (Profitability relative to your original objectives) 5) ความพึงพอใจของลูกค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่งรายใหญ่ของคุณ (Customer satisfaction relative to your major competitors)

Sung Sup Kim (2013) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการสร้างนวัตกรรม และผลการดำเนินงานของบริษัท ในภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการสร้างนวัตกรรม และผลการดำเนินงานของบริษัทโดยเก็บข้อมูลจาก วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศเกาหลี จำนวน 3,081 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ สมการ โครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร พบว่า เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มี 9 องค์ประกอบหลัก กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มี 2 องค์ประกอบหลักและความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ มี 4 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่าการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม เป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพ/ผลผลิตของธุรกิจ



ภาพที่ 2.31 แบบจำลองของ Sung Sup Kim (2013)

ที่มา : Sung Sup Kim (2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.35 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Sung Sup Kim (2013)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ ของตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Sung Sup Kim (2013)	PI PC TC	- - -	วิสาหกิจขนาดกลาง (SME)	347 ตัวอย่าง

PI มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) แนะนำนวัตกรรมสินค้าที่เพิ่มขึ้นสู่ตลาดบ่อยกว่าคู่แข่งของเรา (Introduce incremental product innovations into the market more frequently than our competitors) 2) เป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (Well known by our customers for incremental product innovations) 3) เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นมาก (The percentage of total sales from radical product innovations is up substantially) 4) แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นในตลาดมากกว่าคู่แข่งของเรา (Introduce radical product innovations into the market more frequently than our competitors)

PC มี 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) มีคำแนะนำด้านกระบวนการที่ได้รับการรับรองและชัดเจนโดยพนักงานของเรา (Have clear, standardized and documented process instructions which are well understood by our employees) 2) มีส่วนร่วมในโปรแกรมการเปรียบเทียบการแข่งขันที่ใช้งานได้เพื่อวัดประสิทธิภาพของเราเทียบกับ 'แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด' ในอุตสาหกรรม (Engaged in an active competitive benchmarking program to measure our performance against 'the best practice' in the industry)

TC มี 9 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Introduced a product innovation) 2) แนะนำนวัตกรรมกระบวนการ (Introduced a process innovation) 3) แนะนำผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมด้านกระบวนการ ("บริษัท นวัตกรรม") (Introduced either a product or a process innovation ("innovative firms")) 4) พัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีภายใน (ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ) (Developed in-house technological innovations (product or process)) 5) แนะนำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด (Introduced a new-to-market product innovation) 6) ส่วนแบ่งของบริษัท ที่ทำ R & D อย่างเป็นทางการ (%) (Share of firms that performed formal R&D (%)) 7) แนะนำนวัตกรรมด้านการตลาด (%) (Introduced a marketing innovation (%)) 8) แนะนำนวัตกรรมองค์กร (Introduced an organizational innovation) 9. แนะนำการตลาดหรือนวัตกรรมขององค์กร (Introduced either marketing or organizational innovation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Yaser Y. Alahmad (2016) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบในรูปแบบความเปลี่ยนแปลงของผู้นำ ที่ส่งผลกระทบต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตสินค้าและบริการ ในประเทศสหรัฐอเมริกา วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเป็นผู้นำ เช่น อิทธิพลของอุดมการณ์, การกระตุ้นทางปัญญา, แรงจูงใจ/แรงบันดาลใจ และการพิจารณาเป็นรายบุคคล ที่มีผลกระทบต่อ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ หรือความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 220 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้บริหาร ของบริษัทผู้ผลิตสินค้าและบริการที่ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา แนวคิดถูกทดสอบโดยใช้สมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรพบว่า ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) มี 10 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่า แต่ละรูปแบบและองค์ประกอบของความเป็นผู้นำ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.36 ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) Yaser Y. Alahmad (2016)

ผู้วิจัย	ตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Yaser Y. Alahmad (2016)	PI	N/A	อุตสาหกรรม ผลิตและบริการใน ประเทศสหรัฐฯ	220 ตัวอย่าง

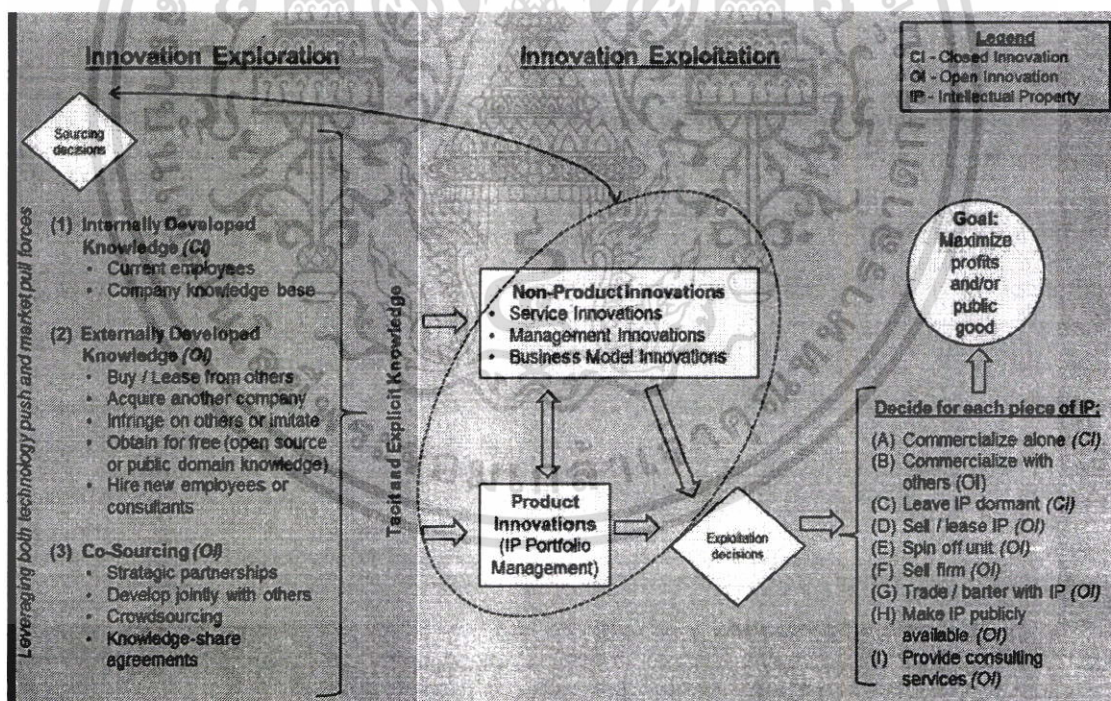
PI มี 10 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์ใหม่ของเราต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ของเรา (Our new products differ substantially from our existing products) 2) เราแนะนำ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นในตลาดมากกว่าคู่แข่งของเรา (We introduce radical product innovations into the market more frequently than our competitors) 3) ร้อยละของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขั้นเลิศในผลิตภัณฑ์มีค่าสูงกว่าคู่แข่งอย่างมาก (Our percentage of radical product innovations in the product range is significantly higher compared to the competition) 4) เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรงขึ้นมาก (The percentage of total sales from radical product innovations is up substantially) 5) เราเป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่รุนแรง (We are well known by our customers for radical product innovations) 6) ผลิตภัณฑ์ใหม่ของเราแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ของเราเล็กน้อย (Our new products differ slightly from our existing products) 7) เราแนะนำนวัตกรรมสินค้าที่เพิ่มขึ้นสู่ตลาดบ่อยกว่าคู่แข่งของเรา (We introduce incremental product innovations into the market more frequently than our competitors)

8) เปอร์เซ็นต์ของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์มีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Our percentage of incremental product innovations in the product range is significantly higher compared to the competition) 9) เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมจากนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก (The percentage of total sales from incremental product innovations is up substantially) 10) เราเป็นที่รู้จักกันดีของลูกค้าสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น (We are well known by our customers for incremental product innovations)

Jonathan B. Yawson (2017) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบ สภาพแวดล้อมของนวัตกรรมภายใน และความเป็นหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ กับ ชัพพลายเออร์ เพื่อสร้างนวัตกรรมใน SMEs วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างนวัตกรรมใน SMEs โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหาร หรือผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ ของธุรกิจ SMEs ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารในมลรัฐอิลลินอยส์ จำนวน 141 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ สมการ โครงสร้าง (SME) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร พบว่า ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์มี 3 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่าทั้ง สภาพแวดล้อมภายใน และความเป็นหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์กับซัพพลายเออร์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมในธุรกิจ SMEs



ภาพที่ 2.32 แบบจำลองของ Jonathan B. Yawson (2017)

ที่มา : Jonathan B. Yawson (2017)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.37 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Jonathan B.

Yawson (2017)

ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ ของตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Jonathan B. Yawson (2017)	PI	-	นวัตกรรมใน SMEs	138 ตัวอย่าง

PI มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) เราได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (We have introduced new products into the market in the last three years) 2) เราเป็นที่รู้จักในตลาดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของเรา (We are known in the marketplace for our innovative product) 3) ส่วนใหญ่ของรายได้มาจากผลิตภัณฑ์ใหม่ (A large portion of our revenue is from new products)

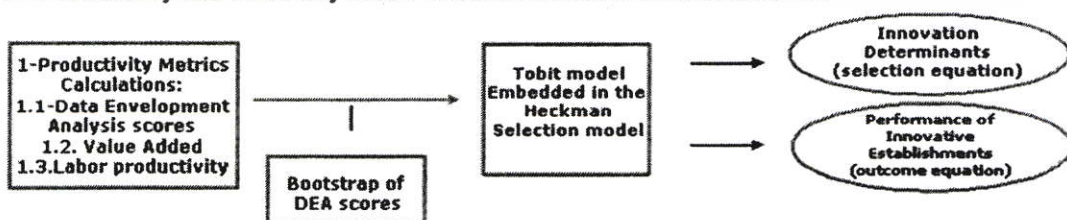
Juan Julio Gutierrez (2013) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบนวัตกรรมใหม่ของบริษัทในโลกโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อหาความสัมพันธ์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมของบริษัท โดยเก็บข้อมูลจากบริษัทที่มีนวัตกรรมใน 14 ประเทศ แลบลาดินอเมริกา จำนวน 6,354 ตัวอย่าง และใช้สถิติสมการโครงสร้าง (SEM) โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร พบว่าผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มี 2 องค์ประกอบหลัก ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบนวัตกรรมที่แพร่หลายจะปรากฏมากในอุตสาหกรรมที่มีระดับความเข้มข้นด้านวิจัยและพัฒนา (R/D) ซึ่งโครงสร้างทางทฤษฎี และวิธีการที่ค้นพบจะช่วยผู้กำหนดนโยบาย ประเมิน เพื่อใช้ประโยชน์จากโปรแกรมนวัตกรรม และปรับปรุงการออกแบบโปรแกรม

#### A-Heterogeneity in innovation in manufacturing :

Innovation patterns identification : 2-step data analysis



#### B- Productivity and Efficiency in self-declared innovative establishments



ภาพที่ 2.33 แบบจำลองของ Juan Julio Gutierrez (2013)

ที่มา : Juan Julio Gutierrez (2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.38 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้จากงานวิจัยของ Juan Julio Gutierrez (2013)

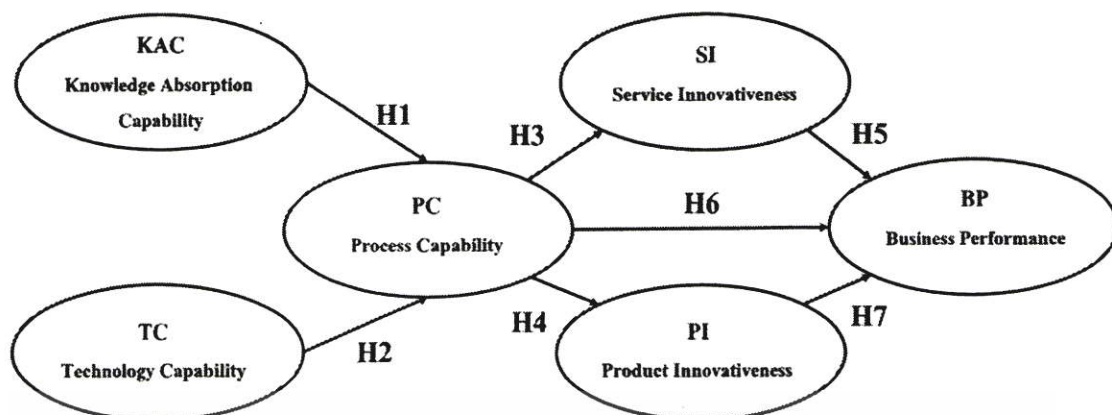
ผู้วิจัย	ความสัมพันธ์ ของตัวแปร	ผลของ ความสัมพันธ์	อุตสาหกรรม /ธุรกิจที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง
Juan Julio Gutierrez (2013)	BP	-	นวัตกรรมระดับ โลกในโลก โลกาภิวัตน์: มุมมองของละติน อเมริกา	6354 ตัวอย่าง

BP มี 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) มีเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเทคนิคและเทคโนโลยีของเรา (The rate of change in our processes, techniques and technology) 2) ความเร็วที่เรานำมาใช้ล่าสุดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในกระบวนการ (Compared to our competitors, the speed with which we adopt the latest technological innovation in our processes)

## 2.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้สร้างโมเดลโดยวิเคราะห์ตัวแปรแฝงทั้งหมดจำนวน 6 ตัวแปร แบ่งเป็น ตัวแปรแฝงภายนอกมี 2 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) ตัวแปรแฝงภายในมี 4 ตัวแปร ได้แก่ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) และ ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance) โดยมีแผนภาพดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ (x1) การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (x2) การถ่ายทอดองค์ความรู้ (x3)

ตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (x4) การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (x5) การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (x6)

ตัวแปรแฝงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน (y7) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ (y8) การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น (y9)

ตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ มีการบริการใหม่และทันสมัย (y10) ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ (y11) มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง (y12)

ตัวแปรแฝงความทันสมัยของการผลิตภัณฑ์ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย (y4) พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว (y5) มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง (y6)

ตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ยอดขายและกำไร (y1) ส่วนแบ่งทางการตลาด (y2) ความพึงพอใจของลูกค้า (y3)

## 2.11 สมมติฐานการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นสามารถกำหนดสมมติฐานการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

2.11.1 สมมติฐานที่ 1 ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

เอกสารนี้เผยแพร่เพื่อส่งเสริมวิสัยทัศน์และงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.2 สมมติฐานที่ 2 เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

2.11.3 สมมติฐานที่ 3 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของการบริการ (SI)

2.11.4 สมมติฐานที่ 4 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)

2.11.5 สมมติฐานที่ 5 ความทันสมัยของการบริการ (SI) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

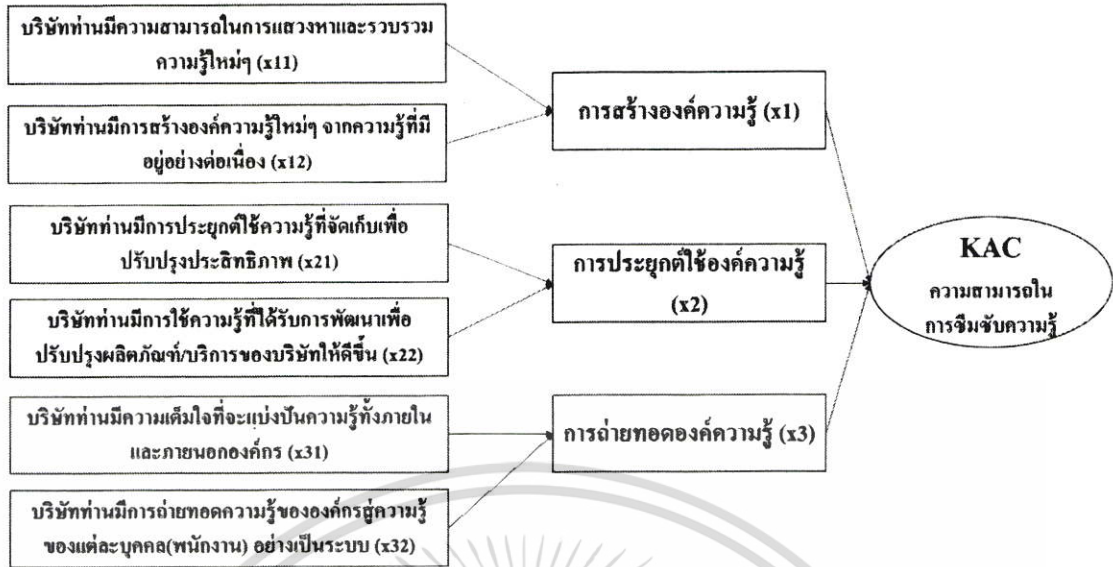
2.11.6 สมมติฐานที่ 6 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

2.11.7 สมมติฐานที่ 7 ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงกับผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

ตารางที่ 2.39 สรุปทิศทางการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการซึมซับความรู้ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของการบริการ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

สมมติฐานที่	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	ผู้วิจัย	ผลของความสัมพันธ์
1 (H1)	KAC → PC	Hui-Chuan Chen (2013) Nehemiah D. Scott (2015)	+ +
2 (H2)	TC → PC	Hsin-Jung Hsieh (2007)	+
3 (H3)	PC → SI	Wang, Qiang (2013) Lan Li, Gang Li, Fu-Sheng Tsai, Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019)	+ +
4 (H4)	PC → PI	Wei Wang (2014)	+
5 (H5)	SI → BP	Wang, Qiang (2013) Renee M. Castrigano (2014)	+ +
6 (H6)	PC → BP	Sylvain L. Ndeb (2016)	+
7 (H7)	PI → BP	Arash Azadegan (2008)	+

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

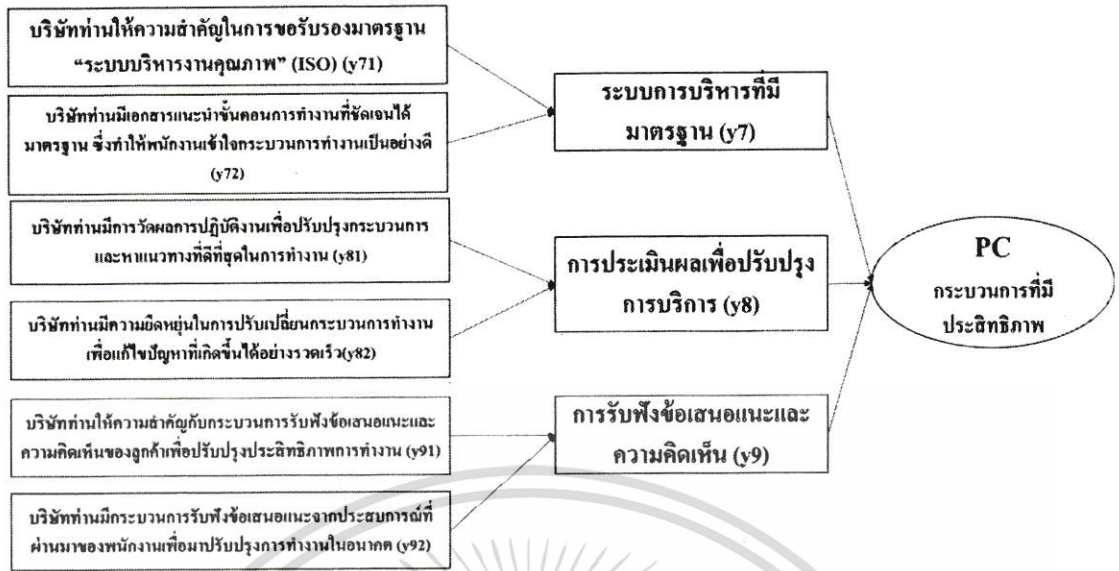


ภาพที่ 2.35 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC)

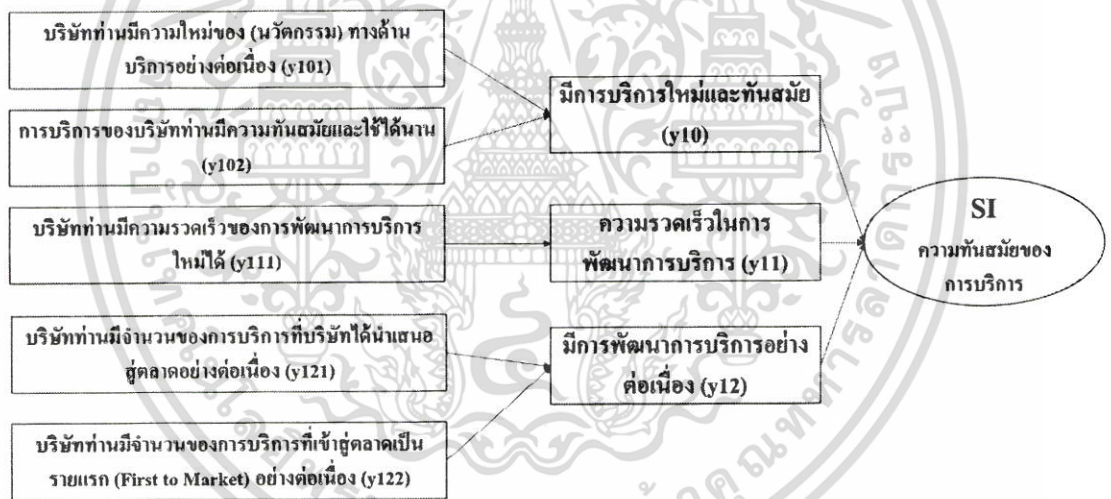


ภาพที่ 2.36 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

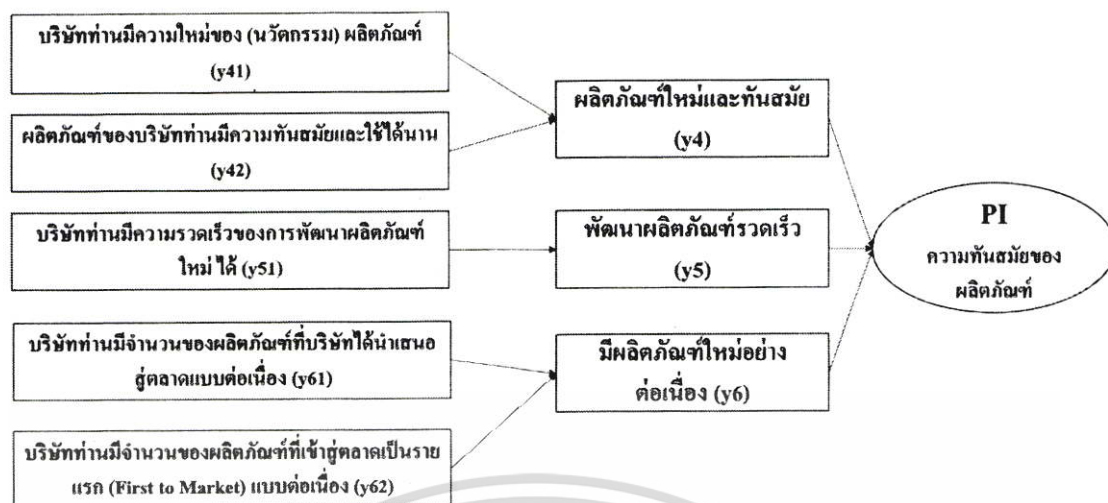


ภาพที่ 2.37 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

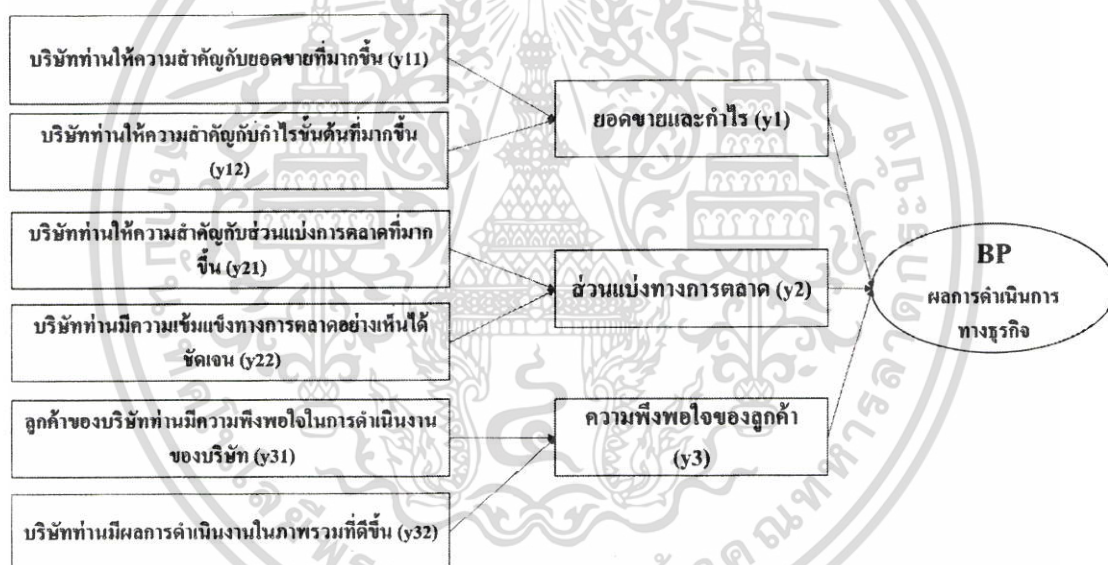


ภาพที่ 2.38 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ (SI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)



ภาพที่ 2.40 ข้อคำถาม และตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

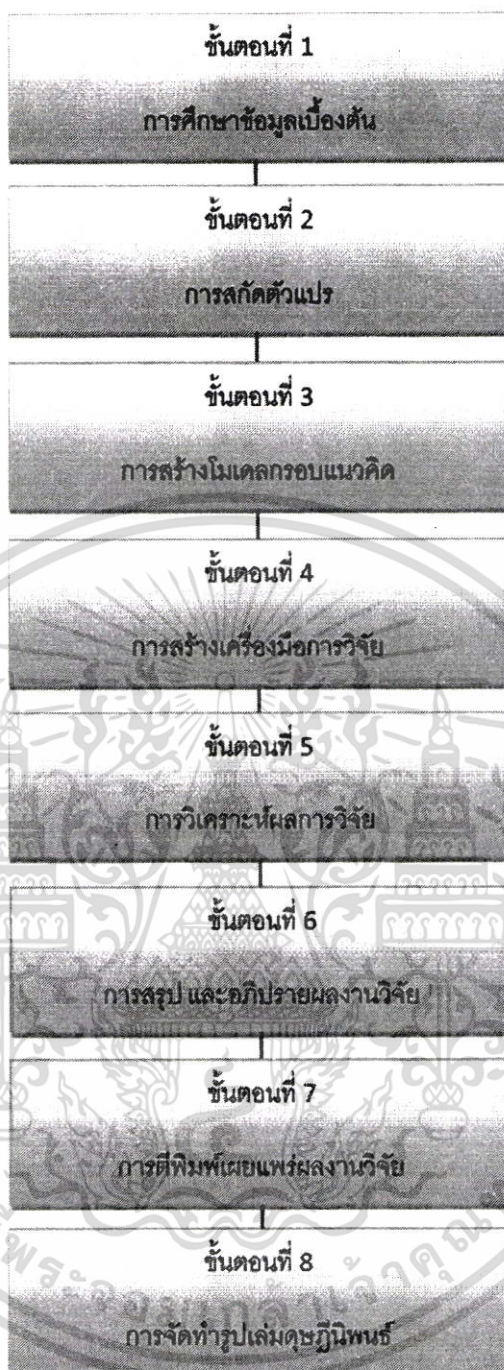
### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนา โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเก็บข้อมูลได้จากการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) มีรายละเอียดของขั้นตอน และระเบียบวิธีวิจัย ดังต่อไปนี้

- 3.1 แผนการวิจัย
- 3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

#### 3.1 แผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยรวมทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

สำหรับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ลักษณะข้อมูลเป็นแบบข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยได้ทำการศึกษาจาก แนวคิด ทฤษฎี บทความ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) รวมถึงศึกษาจากดุษฎีนิพนธ์ต่าง ๆ จากฐานข้อมูลวารสารต่างประเทศที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 การสกัดตัวแปร ทำการสกัดสังเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ในแต่ละงานวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างโมเดลกรอบแนวคิด งานวิจัยนี้ได้สร้างโมเดลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยในครั้งนี้ และองค์ประกอบหรือตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรแฝง

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างเครื่องมือการวิจัย งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถาม ที่ผ่านขั้นตอนในการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยทำแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ผลการวิจัย ได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติขั้นสูง

ขั้นตอนที่ 6 การสรุปและอภิปรายผลงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ยึดแนวทางตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และได้เชื่อมข้อมูลที่ได้ร่วมกับข้อมูลจากฐานวรรณกรรมอื่น ๆ เพื่อการเสนอแนะที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ขั้นตอนที่ 7 การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR จำนวน 2 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 8 การจัดทำรูปเล่มคู่มือวิทยานิพนธ์

### 3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรจากการทำวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย จำนวน 21,603 ราย (กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม. 2561)

3.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างนี้ผู้วิจัยคัดเลือก (Probability Sampling) โดยใช้เกณฑ์จำนวนตัวแปรการวิจัย (Hair et al., 2011) จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้เท่ากับ 500 ตัวอย่าง หรือ ประมาณ 14 เท่าของตัวแปร จากตัวแปรสังเกตได้ 18 ตัวแปร

3.2.2 การสุ่มตัวอย่าง ซึ่งแผนการคัดเลือกตัวอย่าง มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างกรอบตัวอย่าง 500 ตัวอย่าง จากจำนวนประชากรทั้งหมด 21,603 ราย ซึ่งเป็นผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ทำการแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งเป็น 6 ภูมิภาค ดังนี้ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคใต้ และกรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยออกแบบกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 500 ตัวอย่าง จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 21,603 ราย แบ่งเป็น 6 ภูมิภาค และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภูมิภาคใช้สัดส่วนของประชากรในแต่ละภูมิภาค

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่าง รายชื่อจังหวัดและภูมิภาค

ภูมิภาค	ประชากร (ผู้ประกอบการ)	จำนวนตัวอย่าง (ผู้ประกอบการ)
กรุงเทพมหานคร	8,310	192
ภาคกลาง	6,028	140
ภาคตะวันออก	3,152	73
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,307	30
ภาคเหนือ	1,263	29
ภาคใต้	1,543	36
รวม	21,603	500

### 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ศึกษาในรูปแบบจำลองสมการ โครงสร้างที่อธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ ตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness) ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness) กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability) และผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวนทั้งหมด 43 ข้อ ชนิดมาตราประมาณค่า 7 ระดับ (ยกเว้นตอนที่ 1) ประกอบด้วย 7 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ของบริษัทต่อปี ตำแหน่งในบริษัท จำนวนพนักงานในบริษัท ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจของบริษัท การได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) ของบริษัท และทุนจดทะเบียนบริษัท

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ Knowledge Absorption Capability (KAC)

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ Product Innovativeness (PI)

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ Service Innovativeness (SI)

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ Process Capability (PC)

ตอนที่ 6 คำถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ Technology Capability (TC)

ตอนที่ 7 คำถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของธุรกิจ Business Performance (BP)

โดยเกณฑ์การประเมินค่านั้น ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีทั้งหมด 7 ระดับ โดยการพิจารณาการแปลผลแบบสอบถามในแต่ละระดับความคิดเห็นดังนี้

7	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
6	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
5	หมายถึง	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
4	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
3	หมายถึง	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผล ระดับปัจจัยด้านต่าง ๆ จะแปลผลคะแนนเป็น 7 ระดับ โดยใช้ระดับคะแนนดังนี้ (Best & Kahn, 1998)

$$\begin{aligned} \text{การแปลผล} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับที่ต้องการ}} \\ &= \frac{7-1}{7} = 0.85 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้	แปลผล	ช่วงคะแนน
	เห็นด้วยมากที่สุด	6.11-7.00
	เห็นด้วยมาก	5.26-6.10
	เห็นด้วยค่อนข้างมาก	4.41-5.25
	เห็นด้วยปานกลาง	3.56-4.40
	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย	2.71-3.55
	เห็นด้วยน้อย	1.86-2.70
	เห็นด้วยน้อยที่สุด	1.00-1.85

### 3.5 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้นนี้ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามแล้วนำมาทำการปรับปรุงแก้ไขตามความเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ชัดเจนมีความเหมาะสมในเนื้อหาและความเที่ยงตรงของเนื้อหาของข้อคำถามในแต่ละข้อที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง/หน่วยงาน
1	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมดิ	อาจารย์ประจำสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	ดร.นิธิพัฒน์ ชัชวาลพาณิชย์	นักวิเคราะห์ระบบอาวุโสฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย
3	ดร.วิจิต ประกายพรรณ	อาจารย์พิเศษจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	ดร.พลากร กรพิทักษ์	ผู้ประกอบการรับส่งนักเรียน โรงเรียนเอกชน
5	นายศิริชัย เรียงสันเทียะ	ผู้ประกอบการการขนส่งทางบก

โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีค่าให้คะแนนแบบสอบถามตามเกณฑ์ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้
  - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้
  - 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้
- สำหรับในการแปลความหมาย มีข้อกำหนด ดังนี้

- 1) ถ้าค่า IOC มากกว่า 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของตัวแปรที่จะวัด
- 2) ถ้าค่า IOC น้อยกว่า 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของตัวแปรที่จะวัด

หลังจากผู้วิจัยได้ผลคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความคิดเห็นมาแล้ว พบว่า ทุกข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.0 ที่มากกว่า 0.5 ขึ้นไป และปรับสำนวนภาษาตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ถือว่าแบบสอบถามนี้มีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ และเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแบบสอบถามที่พัฒนาแล้ว มาทดลองใช้ มีจำนวนข้อคำถาม 34 ข้อคำถาม มีเกณฑ์การวัดค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ต่ำกว่า 0.50 ถือว่ามีความเชื่อถือได้น้อย
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.50 – 0.65 ถือว่ามีความเชื่อถือได้ในระดับปานกลาง
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่ามีความเชื่อถือได้สูง (Cronbach, 1990;

Hair et al. (2013)

งานวิจัยนี้ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของตัวแปรแฝงทุกตัวมากกว่า 0.70 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อถือได้สูง และสามารถเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อไปได้เป็นอย่างดี

### 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้ ดังนี้

#### 3.6.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) มีขั้นตอนดังนี้

3.6.1.1 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากเจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือผู้บริหาร ของสถานประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม 2561 โดยผู้วิจัยได้ส่งจดหมายทางไปรษณีย์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และเก็บด้วยตนเอง ซึ่งทำการสุ่มจากรายชื่อผู้ประกอบการการขนส่งทางบก จำนวน 21,603 ราย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) และ วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามตารางที่ 3.1 และได้โทรติดตามสอบถาม ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 3 จนครบ 8 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.3** ตารางแจกแจงการตอบกลับของแบบสอบถามแต่ละสัปดาห์

ภูมิภาค	จำนวนตัวอย่าง (ผู้ประกอบการ)	จำนวนที่ตอบกลับ
กรุงเทพมหานคร	192	180
ภาคกลาง	140	139
ภาคตะวันออก	73	69
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30	30
ภาคเหนือ	29	29
ภาคใต้	36	36
รวม	500	483

3.6.1.2 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมด ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ผล พบว่า มีแบบสอบถามที่ใช้ได้ จำนวน 483 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.6 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.6.1.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

### 3.6.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศที่เป็นฐานระดับนานาชาติมาใช้ในการวิจัยนี้

## 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.7.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) โดยมีเกณฑ์ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าอยู่ในช่วง  $-3.0$  ถึง  $+3.0$  จะแสดงว่าข้อมูลที่ได้มีการกระจายแบบปกติ (Kline, 2011)

3.7.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product-moment correlation coefficient) ระหว่างตัวแปรแฝง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อดูความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงต่าง ๆ ในการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างเชิงเส้นของตัวแปรในกรอบแนวคิด มีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

ตารางที่ 3.4 ความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r > 0.8$	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก
$0.6 < r < 0.8$	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
$0.4 < r < 0.6$	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
$0.2 < r < 0.4$	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
$r < 0.2$	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ที่มา : Cooper and Schindler (2008)

3.7.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝง โดยใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการสำรวจอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมระหว่างตัวแปรแฝง ผู้วิจัยได้ใช้สถิติการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

3.7.4 การทดสอบความสอดคล้องของตัวแปรตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมมา ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์รูปแบบสมการ โครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling: SEM) โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป มีค่าดัชนีที่เกี่ยวข้องในการประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

ตารางที่ 3.5 ค่าดัชนีในการประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้	รายละเอียดในการพิจารณา
P-Value ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ	$P > 0.05$	P มากกว่า 0.05 P เข้าใกล้ 1 ยิ่งดี
$\chi^2/df$ ค่าสัดส่วนดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนกับองศาอิสระ (Chi-Square /Degree of freedom)	$< 3$	ค่า $\chi^2/df$ น้อยกว่า 3 ค่า $\chi^2/df$ เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี
GFI, AGFI ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of fit index)	$> 0.90$	ค่า GFI, AGFI มากกว่า 0.90 ค่า GFI, AGFI เข้าใกล้ 1 ยิ่งดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ค่าดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้	รายละเอียดในการพิจารณา
RMSEA ค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือของการประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation)	$< 0.05$	ค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 ค่า RMSEA เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี
CN ค่าดัชนีแสดงขนาดกลุ่มตัวอย่าง	$\geq 200$	ค่า CN มากกว่า หรือเท่ากับ 200

ที่มา : Kenny (2015); Jöreskog and Sörbom (2015); James and Arbuckle (2011); Steiger (2007)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างเจ้าของกิจการ หรือผู้จัดการ หรือผู้บริหารของสถานประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม 2561 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ ความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ ตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา
- 4.3 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายและความเชื่อมั่นของข้อมูล
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและค่าสถิติพื้นฐาน
- 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
- 4.6 ผลค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์
- 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม
- 4.8 ผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย
- 4.9 ผลโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย
- 4.10 สรุปผลการวิเคราะห์

#### 4.1 สัญลักษณ์ ความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ ตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้

งานวิจัยนี้ได้กำหนดสัญลักษณ์ ความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ และตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้วิเคราะห์
SE	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SK	หมายถึง	ค่าความเบ้ (Skewness)
KU	หมายถึง	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
P-Value	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
$\chi^2$	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square)
$R^2$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient of determination)
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Squared Residual)
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือของการประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation)
TE	หมายถึง	ขนาดอิทธิพลรวม (Total Effect)
IE	หมายถึง	ขนาดอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)
DE	หมายถึง	ขนาดอิทธิพลทางตรง (Direct Effect)
ตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้		
KAC	หมายถึง	ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)
TC	หมายถึง	เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)
ตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้		
PC	หมายถึง	กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)
SI	หมายถึง	ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)
PI	หมายถึง	ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)
BP	หมายถึง	ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance)
ตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้		
X1	หมายถึง	การสร้างองค์ความรู้
X2	หมายถึง	การประยุกต์ใช้องค์ความรู้
X3	หมายถึง	การถ่ายทอดองค์ความรู้
ข้อคำถามของการสร้างองค์ความรู้ (X1) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้		
X11	หมายถึง	บริษัทท่านมีความสามารถในการแสวงหาและรวบรวมความรู้ใหม่ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X12 หมายถึง บริษัทท่านมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากความรู้ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

ข้อคำถามของการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (X2) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X21 หมายถึง บริษัทท่านมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ

X22 หมายถึง บริษัทท่านมีการใช้ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทให้ดีขึ้น

ข้อคำถามของการถ่ายทอดองค์ความรู้ (X3) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X31 หมายถึง บริษัทท่านมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

X32 หมายถึง บริษัทท่านมีการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของแต่ละบุคคล (พนักงาน) อย่างเป็นระบบ

ตัวแปรสังเกตได้ของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X4 หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร

X5 หมายถึง การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี

X6 หมายถึง การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี

ข้อคำถามของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (X4) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X41 หมายถึง บริษัทท่านมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อสนับสนุนในการทำงาน

X42 หมายถึง บริษัทท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับสื่อสารระหว่างองค์กรกับพนักงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อคำถามของการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (X5) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X51 หมายถึง บริษัทท่านเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

X52 หมายถึง บริษัทท่านมีการคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติงานและเทคโนโลยีใหม่ๆ

ข้อคำถามของการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (X6) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

X61 หมายถึง บริษัทท่านมีการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร

X62 หมายถึง บริษัทท่านมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y7 หมายถึง ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน  
 Y8 หมายถึง การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ  
 Y9 หมายถึง การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

ข้อคำถามของระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน (Y7) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y71 หมายถึง บริษัทท่านให้ความสำคัญในการขอรับรองมาตรฐาน “ระบบบริหารงานคุณภาพ” (ISO)  
 Y72 หมายถึง บริษัทท่านมีเอกสารแนะนำขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานเป็นอย่างดี

ข้อคำถามของการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ (Y8) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y81 หมายถึง บริษัทท่านมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการและหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน  
 Y82 หมายถึง บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

ข้อคำถามของการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น (Y9) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y91 หมายถึง บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน  
 Y92 หมายถึง บริษัทท่านมีกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานเพื่อมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต

ตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของการบริการ (SI) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y10 หมายถึง มีการบริการใหม่และทันสมัย  
 Y11 หมายถึง ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ  
 Y12 หมายถึง มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง

ข้อคำถามของมีการบริการใหม่และทันสมัย (Y10) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y101 หมายถึง บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง

- Y102 หมายถึง การบริการของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้ยาวนาน

ข้อคำถามของความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ (Y11) 1 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y111 หมายถึง บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาการบริการใหม่ได้

ข้อคำถามของมีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง (Y12) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้

- Y121 หมายถึง บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่บริษัทได้นำเสนอผู้ตลาดอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Y122 หมายถึง บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) อย่างต่อเนื่อง
- ตัวแปรสังเกตได้ของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y4 หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย
- Y5 หมายถึง พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว
- Y6 หมายถึง มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง
- ข้อคำถามของมีผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย (Y4) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y41 หมายถึง บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ผลิตภัณฑ์
- Y42 หมายถึง ผลิตภัณฑ์ของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน
- ข้อคำถามของพัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว (Y5) 1 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y51 หมายถึง บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้
- ข้อคำถามของมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง (Y6) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y61 หมายถึง บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง
- Y62 หมายถึง บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) แบบต่อเนื่อง
- ตัวแปรสังเกตได้ของผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) 3 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y1 หมายถึง ยอดขายและกำไร
- Y2 หมายถึง ส่วนแบ่งทางการตลาด
- Y3 หมายถึง ความพึงพอใจของลูกค้า
- ข้อคำถามของยอดขายและกำไร (Y1) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y11 หมายถึง บริษัทท่านให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น
- Y12 หมายถึง บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น
- ข้อคำถามของส่วนแบ่งทางการตลาด (Y2) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y21 หมายถึง บริษัทท่านให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น
- Y22 หมายถึง บริษัทท่านมีความเข้มแข็งทางการตลาดอย่างเห็นได้ชัดเจน
- ข้อคำถามของความพึงพอใจของลูกค้า (Y3) 2 ตัว มีสัญลักษณ์ ดังนี้
- Y31 หมายถึง ลูกค้าของบริษัทท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานของบริษัท
- Y32 หมายถึง บริษัทท่านมีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	305	63.15
- หญิง	178	36.85
รวม	483	100
อายุ		
- ระหว่าง 21-30 ปี	36	7.45
- ระหว่าง 31-40 ปี	191	39.54
- ระหว่าง 41-50 ปี	214	44.31
- มากกว่า 50 ปี	42	8.70
รวม	483	100
ระดับการศึกษาสูงสุด		
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	18	3.73
- ปริญญาตรี	293	60.66
- สูงกว่าปริญญาตรี	172	35.61
รวม	483	100
รายได้ของบริษัทต่อปี		
- น้อยกว่า 1 ล้านบาท	54	11.18
- ระหว่าง 1 – 10 ล้านบาท	285	59.01
- ระหว่าง 11 – 30 ล้านบาท	114	23.60
- มากกว่า 30 ล้านบาท	30	6.21
รวม	483	100
ตำแหน่งในบริษัท		
- เจ้าของ	204	42.24
- ผู้บริหาร	106	21.95
- ผู้จัดการ	173	35.82
รวม	483	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนพนักงานในบริษัท		
- น้อยกว่า 50 คน	370	76.60
- ระหว่าง 51 – 200 คน	95	19.67
- มากกว่า 200 คน	18	3.73
รวม	483	100
บริษัทได้ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา		
- น้อยกว่า 5 ปี	174	36.02
- ระหว่าง 6 – 10 ปี	180	37.27
- มากกว่า 10 ปี	129	26.71
รวม	483	100.0
บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) หรือไม่		
- ได้รับ	132	27.33
- ไม่ได้รับ	351	72.67
รวม	483	100
ทุนจดทะเบียนบริษัท		
- น้อยกว่า 5 ล้านบาท	226	46.79
- ระหว่าง 5 – 50 ล้านบาท	185	38.30
- มากกว่า 50 ล้านบาท	72	14.91
รวม	483	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.15 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.31 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.66 รายได้ของบริษัทต่อปี ระหว่าง 1 – 10 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 59.01 ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของบริษัท คิดเป็นร้อยละ 42.24 มีพนักงานในบริษัท น้อยกว่า 50 คน คิดเป็นร้อยละ 76.60 บริษัทดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา ระหว่าง 6 – 10 ปี คิดเป็น ร้อยละ 37.27 บริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) คิดเป็น ร้อยละ 72.67 และบริษัทที่มีทุนจดทะเบียน น้อยกว่า 5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 46.79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายและความเชื่อมั่นของข้อมูล

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนในการสื่อสารของการใช้ภาษา เพื่อชี้แนะ และปรับแต่งข้อคำถามให้เหมาะสมกับการนำไปใช้จริง ทำการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของคำถามในแต่ละข้อคำถามว่ามีความครอบคลุมเนื้อหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย และความถูกต้องในสำนวนภาษาหรือไม่ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อคำถามเชิงปริมาณ จำนวนทั้งหมด 34 ข้อ แสดงถึง แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงข้อความที่สื่อสารแบบคลุมเครือ เข้าใจยาก และความชัดเจนของภาษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบสอบถามมีความชัดเจนของการใช้ภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจมากขึ้น (ภาคผนวก ข)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทำการทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าในประเทศไทย ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จำนวน 30 ชุด เพื่อทำการตรวจสอบว่าข้อคำถามมีความชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ และได้ผลค่า Cronbach's Alpha อยู่ในระหว่าง 0.85 ถึง 0.98 (ภาคผนวก ค) แสดงถึง แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือสูง และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ได้เป็นอย่างดี

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบหาค่าความเชื่อถือของข้อคำถามที่เป็นมาตรวัดในแต่ละตัวแปร โดยแสดงค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย และค่า Cronbach's Alpha เพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่สมการ โครงสร้าง จำนวน 483 ตัวอย่าง รายละเอียดตามตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอก

Latent variables	$\alpha$	AVE	CR	Observed variables	loading	R <sup>2</sup>
Knowledge Absorption Capability (KAC)	0.92	0.70	0.87	การสร้างองค์ความรู้ (X1)	0.71	0.50
				การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (X2)	0.84	0.70
				การถ่ายทอดองค์ความรู้ (X3)	0.94	0.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Latent variables	$\alpha$	AVE	CR	Observed variables	loading	R <sup>2</sup>
Technology Capability (TC)	0.92	0.75	0.90	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (X4)	0.89	0.79
				การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (X5)	0.87	0.76
				การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (X6)	0.83	0.69

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 พบว่า ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปร ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability -KAC) มีค่าระหว่าง 0.50 ถึง 0.89 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปร ความสามารถในการซึมซับความรู้ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีค่ารวมเท่ากับ 0.92 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability -TC) มีค่าระหว่าง 0.69 ถึง 0.79 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี และการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี มีค่ารวมเท่ากับ 0.92 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4.3 องค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายใน

Latent variables	$\alpha$	AVE	CR	Observed variables	loading	R <sup>2</sup>
Service Innovativeness (SI)	0.85	0.66	0.85	มีการบริการใหม่และทันสมัย (Y10)	0.86	0.74
				ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ (Y11)	0.84	0.68
				มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง (Y12)	0.74	0.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

Latent variables	$\alpha$	AVE	CR	Observed variables	loading	R <sup>2</sup>
Business Performance (BP)	0.89	0.60	0.81	ยอดขายและกำไร (Y1)	0.95	0.90
				ส่วนแบ่งทางการตลาด (Y2)	0.63	0.39
				ความพึงพอใจของลูกค้า (Y3)	0.71	0.51
Product Innovativeness (PI)	0.91	0.56	0.79	ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย (Y4)	0.67	0.44
				พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว (Y5)	0.67	0.45
				มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง (Y6)	0.88	0.77
Process Capability (PC)	0.89	0.67	0.86	ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน (Y7)	0.79	0.62
				การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ (Y8)	0.80	0.64
				การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น (Y9)	0.86	0.73

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness -SI) มีค่าระหว่าง 0.55 ถึง 0.74 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรความทันสมัยของการบริการที่ประกอบด้วย ตัวแปรย่อย ได้แก่ มีการบริการใหม่และทันสมัย ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ และมีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง มีค่ารวมเท่ากับ 0.85 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance -BP) มีค่าระหว่าง 0.39 ถึง 0.90 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ยอดขายและกำไร ส่วนแบ่งทางการตลาด และความพึงพอใจของลูกค้า มีค่ารวมเท่ากับ 0.89 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness -PI) มีค่าระหว่าง 0.44 ถึง 0.77 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ที่ประกอบด้วย ตัวแปรย่อย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว และมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง มีค่ารวมเท่ากับ 0.91 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability -PC) มีค่าระหว่าง 0.62 ถึง 0.73 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ และการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น มีค่ารวมเท่ากับ 0.89 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและค่าสถิติพื้นฐาน

##### 4.4.1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือ ค่า  $r$  มีค่าตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.87 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .01$ ) จำนวน 15 คู่ จากทั้งหมด 15 คู่ คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงว่าตัวแปรแฝงทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงบวก จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปด้วย

ตารางที่ 4.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (ใต้เส้นทแยงมุม) ความเที่ยงของตัวแปรแฝง ( $\rho_C$ ) และความแปรปรวนเฉลี่ยของตัวแปรที่สกัดได้ด้วยองค์ประกอบ (Average variance extracted: AVE)

ตัวแปรแฝง	KAC	TC	PC	SI	PI	BP
ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC)	1.00					
เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)	0.75**	1.00				
กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	0.70**	0.83**	1.00			
ความทันสมัยของการบริการ (SI)	0.81**	0.71**	0.77**	1.00		
ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)	0.81**	0.72**	0.65**	0.87**	1.00	
ผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)	0.47**	0.62**	0.56**	0.52**	0.41**	1.00
$\rho_V$ (AVE)	0.79	0.72	0.63	0.58	0.66	0.60
$\rho_C$ (Construct Reliability)	0.92	0.89	0.83	0.81	0.85	0.81
$\sqrt{AVE}$	0.89	0.85	0.79	0.76	0.81	0.77

หมายเหตุ : \*\*Sig. < 0.01

#### 4.4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

การวิจัยในครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และเกณฑ์แปรผล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปร	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ	ลำดับ
	$\bar{X}$	SD		
ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC)	5.19	.77	เห็นด้วย ค่อนข้างมาก	2
เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)	5.12	.80	เห็นด้วย ค่อนข้างมาก	3
กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	5.11	.76	เห็นด้วย ค่อนข้างมาก	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ	ลำดับ
ความทันสมัยของการบริการ (SI)	5.01	.83	เห็นด้วย ค่อนข้างมาก	5
ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)	4.96	.84	เห็นด้วย ค่อนข้างมาก	6
ผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)	5.37	.76	เห็นด้วยมาก	1

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นจากมากไปน้อย คือ ผลการดำเนินการทางธุรกิจ ความสามารถในการซึมซับความรู้ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของการบริการ และความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

ความสามารถในการซึมซับความรู้	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
การสร้างองค์ความรู้	5.16	.75	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
10. บริษัทท่านมีความสามารถในการแสวงหาและรวบรวมความรู้ใหม่ๆ	5.24	.84	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
11. บริษัทท่านมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากความรู้ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง	5.08	.66	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
การประยุกต์ใช้องค์ความรู้	5.20	.77	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
12. บริษัทท่านมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ	5.28	.76	เห็นด้วยมาก
13. บริษัทท่านมีการใช้ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทให้ดีขึ้น	5.12	.78	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ความสามารถในการซึมซับความรู้	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
การถ่ายทอดองค์ความรู้	5.21	.79	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
14. บริษัทท่านมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร	5.22	.81	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
15. บริษัทท่านมีการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของแต่ละบุคคล(พนักงาน) อย่างเป็นระบบ	5.20	.77	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการซึมซับความรู้ อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมากถึงระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก มีเพียง จำนวน 1 ข้อ ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ จำแนกเป็นรายชื่อ

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร	5.08	.80	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
32. บริษัทท่านมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อสนับสนุนในการทำงาน	5.04	.85	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
33. บริษัทท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับสื่อสารระหว่างองค์กรกับพนักงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ	5.12	.75	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี	5.12	.88	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
34. บริษัทท่านเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์	5.11	.80	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
35. บริษัทท่านมีการคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติงานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ	5.13	.96	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี	5.16	.72	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
36. บริษัทท่านมีการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร	5.13	.60	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
37. บริษัทท่านมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการ โลจิสติกส์	5.19	.84	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ทุกข้ออยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ จำแนกเป็นรายชื่อ

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน	5.00	.76	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
26. บริษัทท่านให้ความสำคัญในการขอรับรองมาตรฐาน “ระบบบริหารงานคุณภาพ” (ISO)	5.20	.70	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
27. บริษัทท่านมีเอกสารแนะนำขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานเป็นอย่างดี	4.80	.82	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ	5.12	.75	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
28. บริษัทท่านมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการและหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน	5.13	.82	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
29. บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว	5.11	.68	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น	5.22	.77	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
30. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน	5.33	.78	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
31. บริษัทท่านมีกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานเพื่อมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต	5.11	.76	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมากถึงระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณา รายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก มีเพียง จำนวน 1 ข้อ ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความทันสมัยของการบริการ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
มีการบริการใหม่และทันสมัย	5.02	.93	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
21. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง	4.96	.94	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
22. การบริการของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน	5.08	.92	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ	4.83	.94	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
23. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาการบริการใหม่ได้	4.83	.94	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง	5.19	.62	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
24. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง	5.11	.60	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
25. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) อย่างต่อเนื่อง	5.27	.64	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความทันสมัยของการบริการ อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมากถึงระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก มีเพียง จำนวน 1 ข้อ ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็นรายชื่อ

ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย	4.96	.94	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
16. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ผลิตภัณฑ์	5.02	.95	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
17. ผลิตภัณฑ์ของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน	4.90	.93	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว	4.85	.89	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
18. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้	4.85	.89	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง	5.07	.69	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
19. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง	5.12	.70	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
20. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) แบบต่อเนื่อง	5.02	.68	เห็นด้วยค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ทุกข้ออยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก

**ตารางที่ 4.11** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของ  
ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทยเกี่ยวกับผลการดำเนินการทางธุรกิจ  
จำแนกเป็นรายชื่อ

ผลการดำเนินการทางธุรกิจ	ผู้ประกอบการ (n=483)		ระดับ
	$\bar{X}$	SD	
ยอดขายและกำไร	5.07	.75	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
38. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น	5.04	.78	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
39. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น	5.10	.72	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
ส่วนแบ่งทางการตลาด	5.52	.82	เห็นด้วยมาก
40. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น	5.53	.89	เห็นด้วยมาก
41. บริษัทท่านมีความเข้มแข็งทางการตลาดอย่างเห็นได้ชัดเจน	5.51	.75	เห็นด้วยมาก
ความพึงพอใจของลูกค้า	5.52	.71	เห็นด้วยมาก
42. ลูกค้าของบริษัทท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานของบริษัท	5.56	.75	เห็นด้วยมาก
43. บริษัทท่านมีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีขึ้น	5.48	.67	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งทางบกในประเทศไทย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินการทางธุรกิจอยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมากถึงระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีเพียง จำนวน 2 ข้อ ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก

**ตารางที่ 4.12** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรแฝง/ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประกอบการ (n=483)			
	$\bar{X}$	SD	Skewness	Kurtosis
ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC)	5.19	0.77	-0.73	0.63
- การสร้างองค์ความรู้ (X1)	5.16	0.75	-0.89	0.66
- การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (X2)	5.20	0.77	-0.48	0.62
การถ่ายทอดองค์ความรู้ (X3)	5.21	0.79	-0.82	0.61

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ตัวแปรแฝง/ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประกอบการ (n=483)			
	$\bar{X}$	SD	Skewness	Kurtosis
เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)	5.12	0.80	-0.47	-0.10
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (X4)	5.08	0.80	-0.31	-0.75
- การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (X5)	5.12	0.88	-0.52	-0.16
- การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (X6)	5.16	0.72	-0.58	0.61
กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	5.11	0.76	-0.13	-0.24
- ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน (Y7)	5.00	0.76	-0.11	0.12
- การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ (Y8)	5.12	0.75	-0.03	-0.67
- การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น (Y9)	5.22	0.77	-0.25	-0.17
ความทันสมัยของการบริการ (SI)	5.01	0.83	-0.68	1.20
- มีการบริการใหม่และทันสมัย (Y10)	5.02	0.93	-0.50	1.08
- ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ (Y11)	4.83	0.94	-0.57	1.15
- มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง (Y12)	5.19	0.62	-0.97	1.37
ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)	4.96	0.84	-0.63	0.38
- ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย (Y4)	4.96	0.94	-0.75	0.51
- พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว (Y5)	4.85	0.89	-0.50	0.29
- มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง (Y6)	5.07	0.69	-0.64	0.34
ผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)	5.37	0.76	-0.55	0.64
- ยอดขายและกำไร (Y1)	5.07	0.75	-0.78	0.83
- ส่วนแบ่งทางการตลาด (Y2)	5.52	0.82	-0.23	0.40
- ความพึงพอใจของลูกค้า (Y3)	5.52	0.71	-0.64	0.69

หมายเหตุ : \*Skewness < |2| และ Kurtosis < |7| (Curran, & et al. 1996)

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) เท่ากับ 5.19 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโค้งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของความสามารถในการซึมซับความรู้ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) เท่ากับ 5.12 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) เท่ากับ 5.11 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงความทันสมัยของการบริการ (SI) เท่ากับ 5.01 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของความทันสมัยของการบริการ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) เท่ากับ 4.96 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) เท่ากับ 5.37 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของผลการดำเนินการทางธุรกิจ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

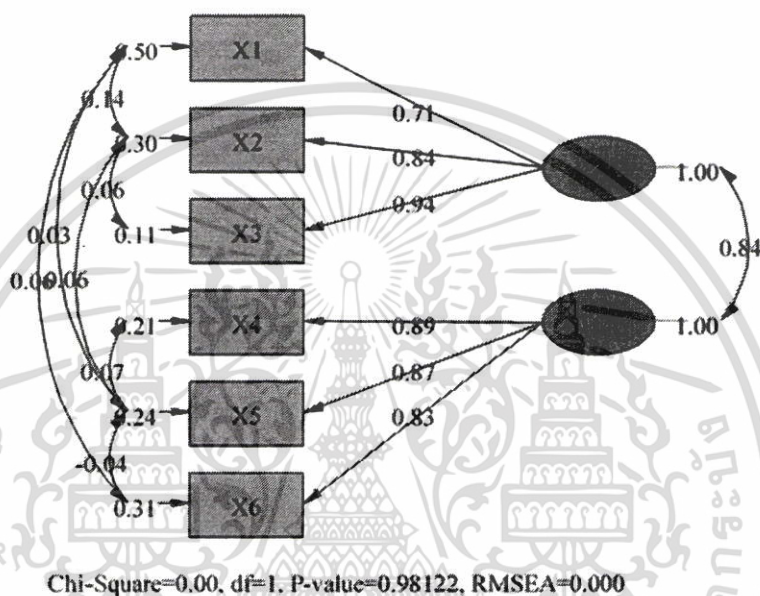
#### 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ในขั้นตอนนี้ เป็นการตรวจสอบข้อมูลก่อนที่ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์แบบจำลองของสมการ โครงสร้าง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกและ ตัวแปรแฝงภายในซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล

**4.5.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)**

จากภาพที่ 4.1 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว และตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีตัวแปรสังเกตได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ตัว พบว่ามีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.00 ค่า  $df=1$  มีค่า P-value เท่ากับ 0.98122 ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึง ความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี และพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 0.94 แสดงถึง โมเดลนี้มีความเป็นองค์ประกอบเชิง โครงสร้างของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) และสามารถนำตัวแปรย่อยทั้งหมดเข้ามาวิเคราะห์ในสมการโครงสร้างได้เป็นอย่างดี



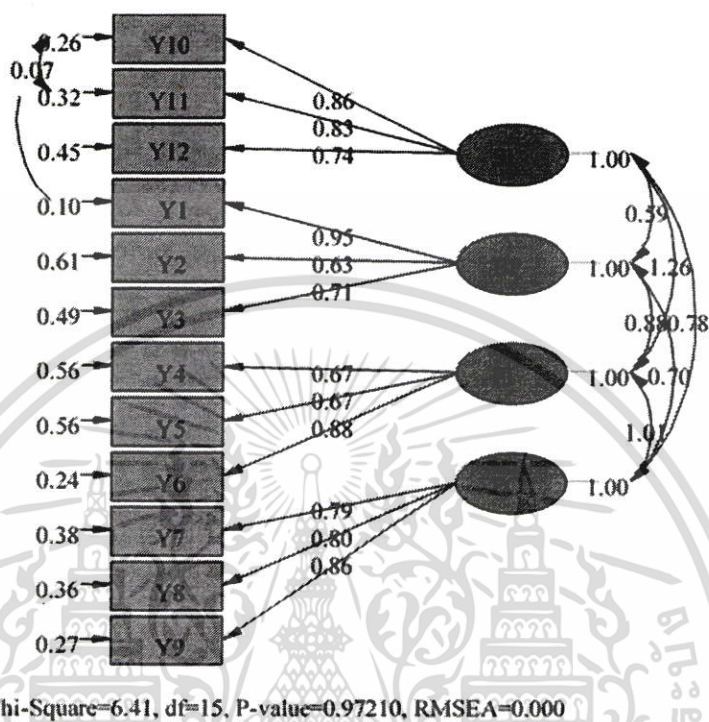
ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC)

4.2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน ความทันสมัยของการบริการ (SI) ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

จากภาพที่ 4.2 เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว พบว่ามีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 6.41 ค่า  $df=15$  มีค่า P-value เท่ากับ 0.97210 ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึง ความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี และพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 0.95 แสดงถึง โมเดลนี้มีความเป็นองค์ประกอบเชิง โครงสร้างของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) สามารถนำตัวแปรย่อยทั้งหมดเข้านำมาวิเคราะห์ในสมการ โครงสร้างได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกความทันสมัยของการบริการ (SI) ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

#### 4.6 ผลค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

หลังจากผลการวิเคราะห์ความเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ และผลวิเคราะห์แบบจำลององค์ประกอบของตัวแปรแฝงแล้ว พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด จำนวน 18 ตัว มีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างได้ ดังนั้นผู้วิจัยได้นำตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวไปทำการทดสอบ โมเดลสมการ โครงสร้าง ในการสร้างแบบจำลองสมการ โครงสร้างตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในครั้งแรกยังไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพราะว่าค่าสถิติที่คำนวณได้ยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแก้แบบจำลองสมการ โครงสร้างตามสมมุติฐาน (Model Adjust) ด้วยการยอมให้ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปรเชิงประจักษ์บางกลุ่มมี

เอกสารมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับแก้ และพัฒนาแบบจำลองสมการ โครงสร้างค่าไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยยอมให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งมีค่ามาตรฐานได้แก่ ค่าไค-สแควร์ มีระดับความน่าจะเป็น (P) มากกว่า 0.05 จึงมีนัยสำคัญทางสถิติ (Rasch, 1980) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าสูงกว่า 0.90 แสดงความพอเหมาะพอดีของการนำแบบจำลองไปใช้ได้ดี (Hooper et al. 2008) ดัชนีกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าต่ำกว่า 0.05 เป็นตัวบ่งชี้ว่าการเข้าได้กับข้อมูล และเป็นที่ยอมรับ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2551) ดัชนีของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือของการประมาณ (RMSEA) มีค่าต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าเข้ากันได้ดี (Good Fit) (Steiger, 2007) ค่าดัชนีแสดงขนาดกลุ่มตัวอย่าง (CN) มีค่ามากกว่า 200 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) และค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาอิสระ มีค่าน้อยกว่า 2 ซึ่งเป็นการแสดงว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Byrne, 2010) และได้ผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์สมการโครงสร้างในครั้งนี้ ค่าทั้งหมดผ่านข้อกำหนดเกณฑ์วัดมาตรฐาน โดยค่า Chi-square มีค่าเท่ากับ 30.27 ค่า Chi-square/df เท่ากับ 1.32 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.03 ค่า GFI เท่ากับ 0.99 ค่า AGFI เท่ากับ 0.95 ค่า RMR เท่ากับ 0.02 ค่า SRMR เท่ากับ 0.02 ค่า NFI เท่ากับ 1.00 ค่า CFI เท่ากับ 1.00 และ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.85-0.92 ตามลำดับ แสดงว่า แบบจำลองที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.13 ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลวิเคราะห์	ผล
Chi-square: $\chi^2$ (p-value)	$p \geq 0.05$	0.14	ผ่านเกณฑ์
Relative Chi-square: $\chi^2/df$	$\leq 2.00$	1.32	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq 0.05$	0.03	ผ่านเกณฑ์
GFI	$\geq 0.90$	0.99	ผ่านเกณฑ์
AGFI	$\geq 0.90$	0.95	ผ่านเกณฑ์
RMR	$\leq 0.05$	0.02	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq 0.05$	0.02	ผ่านเกณฑ์
NFI	$\geq 0.90$	1.00	ผ่านเกณฑ์
CFI	$\geq 0.90$	1.00	ผ่านเกณฑ์
CN	$\geq 200$	657.61	ผ่านเกณฑ์
Cronbach's Alpha	$\geq 0.70$	0.85-0.92	ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

ตัวแปรผล	R <sup>2</sup>	อิทธิพล	ตัวแปรสาเหตุ				
			KAC	TC	PC	SI	PI
กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	0.90	DE	0.28**	0.78**			
		IE	-	-			
		TE	0.28**	0.78**			
ความทันสมัยของการบริการ (SI)	0.93	DE	-	-	0.95**		
		IE	0.27**	0.74**	-		
		TE	0.27**	0.74**	0.95**		
ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)	0.77	DE	-	-	0.87**		
		IE	0.25**	0.67**	-		
		TE	0.25**	0.67**	0.87**		
ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)	0.65	DE	-	-	0.55*	0.02	0.26**
		IE	0.23**	0.62**	0.24	-	-
		TE	0.23**	0.62**	0.79**	0.02	0.26*

หมายเหตุ : \*Sig. < 0.05, \*\*Sig. < 0.01

ตัวแปรสาเหตุในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (R<sup>2</sup>) ได้ร้อยละ 65 ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญ มีจำนวน 4 ตัว คือ ตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.79, 0.62, 0.26 และ 0.23 ตามลำดับ โดยตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

4.7.1 ตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) มากที่สุดเป็นลำดับแรก โดยเป็นอิทธิพลทางตรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55 อิทธิพลทางอ้อม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.24 และอิทธิพลรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.79

4.7.2 ตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) มากเป็นลำดับสอง โดยเป็นอิทธิพลเฉพาะทางอ้อม โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.62 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.7.3 ตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) มากเป็นลำดับสาม โดยเป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.26 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.26 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.7.4 ตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) มากเป็นลำดับสี่ โดยเป็นอิทธิพลเฉพาะทางอ้อม โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.7.5 ตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) น้อยที่สุด โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.02 อย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

#### 4.8 ผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย ตามตารางที่ 4.15 ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.15 สรุปผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐาน	Coef.	t-test	สรุป
H1 : ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	0.28	6.50**	สอดคล้อง
H2 : เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)	0.78	14.54**	สอดคล้อง
H3 : กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของการบริการ (SI)	0.95	17.07**	สอดคล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

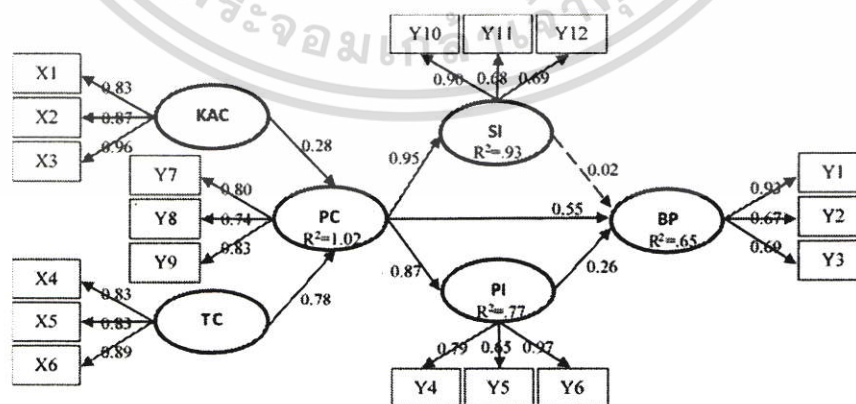
ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

สมมติฐาน	Coef.	t-test	สรุป
H4 : กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)	0.87	17.24**	สอดคล้อง
H5 : ความทันสมัยของการบริการ (SI) มีอิทธิพลทางตรงกับการผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)	0.02	0.10	ไม่สอดคล้อง
H6 : กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงกับการผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)	0.55	2.13*	สอดคล้อง
H7 : ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงกับการผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP)	0.26	3.33**	สอดคล้อง

หมายเหตุ : \*Sig. < 0.05, \*\*Sig. < 0.01

#### 4.9 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

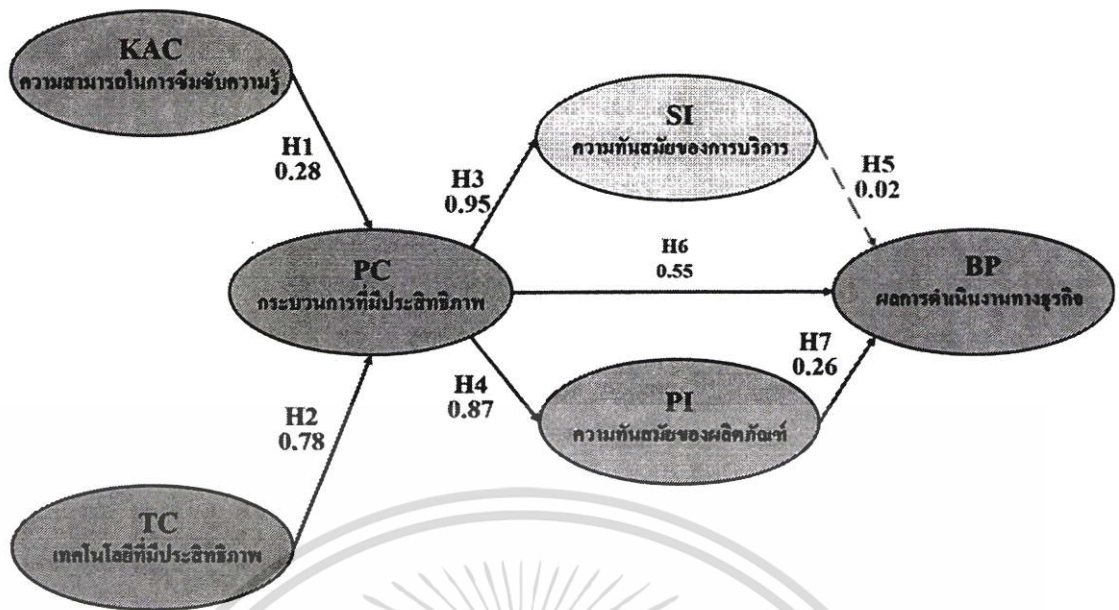
จากผลการทดสอบสมมติฐาน และผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร รวมถึงผลการทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่มีค่าความสอดคล้องและความกลมกลืนเป็นอย่างดี โดยค่า Chi-square มีค่าเท่ากับ 30.27 ค่า Chi-square/df เท่ากับ 1.32 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.03 ค่า GFI เท่ากับ 0.99 ค่า AGFI เท่ากับ 0.95 ค่า RMR เท่ากับ 0.02 ค่า SRMR เท่ากับ 0.02 ค่า NFI เท่ากับ 1.00 ค่า CFI เท่ากับ 1.00 ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.85-0.92 และค่า CN เท่ากับ 657.61 ตามลำดับ ผู้วิจัย สามารถเขียนเป็นโมเดล ได้ดังนี้



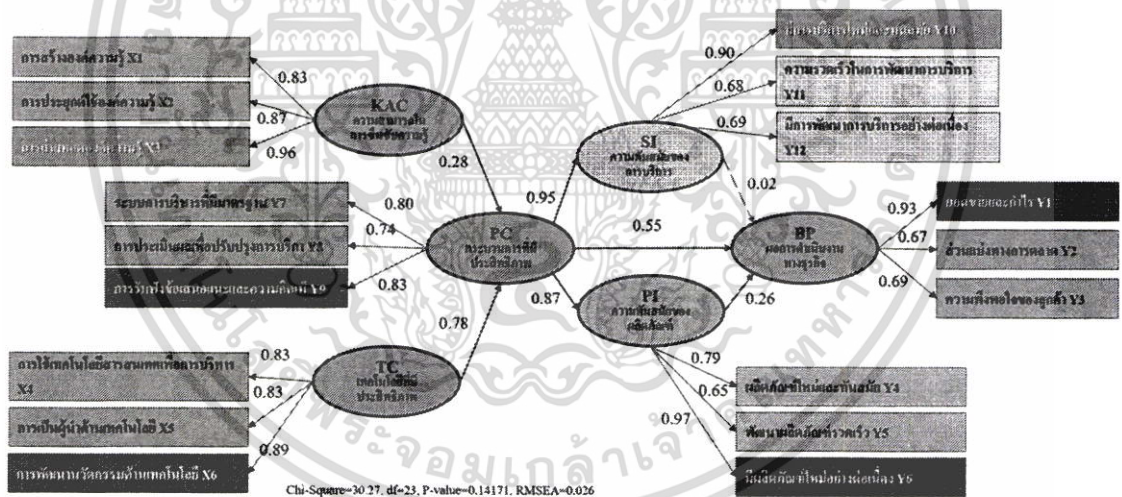
Chi-Square=30.27, df=23, P-value=0.14171, RMSEA=0.026

ภาพที่ 4.3 โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย



ภาพที่ 4.5 โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย พร้อมแสดงองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.10 สรุปผลการวิเคราะห์

จากผลวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีการประเมินความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) ซึ่งจากการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับตัวแทนสถานประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเจ้าของกิจการ หรือผู้จัดการ หรือผู้บริหาร ที่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 30 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ( $\alpha$ -coefficient) และค่าอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีการหาสหสัมพันธ์แบบ Corrected Item Total Correlation ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามระหว่าง 0.85-0.98 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.34-0.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มีความน่าเชื่อถือสูง

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในรูปแบบการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความโค้ง และความเบ้ (ตารางที่ 4.1-4.9) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) ของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบว่าองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายในประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยใดบ้าง และแต่ละองค์ประกอบย่อยนั้นองค์ประกอบย่อยใดมีความสำคัญมากกว่า (ตารางที่ 4.10 และ 4.11) โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝง พบว่า

1) องค์ประกอบความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.87 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.70 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.71-0.94

2) องค์ประกอบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.90 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.75 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.83-0.89

3) องค์ประกอบกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.86 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.67 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.79-0.86

4) องค์ประกอบความทันสมัยของการบริการ (SI) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.85 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.66 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.74-0.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) องค์ประกอบความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ประกอบด้วยตัวแปรตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.79 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.56 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.67–0.88

6) องค์ประกอบผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ประกอบด้วยตัวแปรตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้เชิงโครงสร้าง (CR) เท่ากับ 0.81 และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) เท่ากับ 0.60 ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.63–0.95

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ซึ่งพบว่ามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า  $p=0.14171$  ค่า  $RMSEA=0.026$  ค่า  $GFI=0.99$  ค่า  $AGFI=0.95$  ค่า  $RMR=0.02$  ค่า  $SRMR=0.02$  ค่า  $NFI=1.00$  และค่า  $CFI=1.00$  ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ( $R^2$ ) ได้ร้อยละ 65 ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มีจำนวน 5 ตัว คือ ตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และความทันสมัยของการบริการ (SI) โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.79, 0.62, 0.26, 0.23 และ 0.02 ตามลำดับ

และสุดท้ายผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการทดสอบสมมติฐานของโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ด้านความสอดคล้องของทั้ง 7 สมมติฐาน ดังผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 4.15 พบว่า มีจำนวน 6 สมมติฐาน ที่ตัวแปรสาเหตุมีอิทธิพลเชิงบวกต่อตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง 1 สมมติฐาน (สมมติฐานที่ 5) ที่ไม่มีความสอดคล้องตามกรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย ไทย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย 3) เพื่อพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างเจ้าของกิจการ หรือผู้จัดการ หรือผู้บริหารของสถานประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย จำนวน 483 ชุด ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง สิงหาคม 2561 โดยใช้การสุ่มตัวอย่าง แบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) และวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้วิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และสมการโครงสร้าง

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อค้นพบที่ได้จากโมเดลที่สร้างขึ้น และการนำไปใช้

5.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

### 5.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) ด้านเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 305 คน คิดเป็นร้อยละ 63.15 และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเพศหญิง มีจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 36.85

2) ด้านอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุดที่มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวน 214 คนคิดเป็นร้อยละ 44.31 รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีจำนวน 191 คนคิดเป็นร้อยละ 39.54 รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 50 ปี มีจำนวน 42 คนคิดเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 8.70 และกลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ระหว่าง 21-30 ปี มีจำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 7.45 เป็นอันดับสุดท้าย

3) ด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 60.66 รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 35.61 และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 3.73 เป็นอันดับสุดท้าย

4) รายได้ของบริษัท พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ ระหว่าง 1 – 10 ล้านบาท/ปี จำนวน 285 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.01 รองลงมาคือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ ระหว่าง 11 – 30 ล้านบาท/ปี จำนวน 114 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.60 รองลงมาคือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ น้อยกว่า 1 ล้านบาท/ปี จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.18 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 30 ล้านบาท/ปี จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.21 เป็นอันดับสุดท้าย

5) ตำแหน่งในบริษัท พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าของจำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 42.24 รองลงมาคือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งผู้จัดการจำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 35.82 และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งผู้บริหารจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 21.95 เป็นอันดับสุดท้าย

6) จำนวนพนักงานในบริษัท พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีพนักงานมากที่สุดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนพนักงานน้อยกว่า 50 คน จำนวน 370 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 76.60 รองลงมาคือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนพนักงานระหว่าง 51-200 คน จำนวน 95 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 19.67 และกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 จำนวน 18 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 3.73 เป็นอันดับสุดท้าย

7) ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุดมีระยะเวลาดำเนินธุรกิจระหว่าง 6 – 10 ปี จำนวน 180 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 37.27 รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาดำเนินธุรกิจน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 174 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 36.02 และกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินธุรกิจมากกว่า 10 ปี จำนวน 129 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 26.71 เป็นอันดับสุดท้าย

8) การได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) พบว่า ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) จำนวน 351 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 72.67 และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) จำนวน 132 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 27.33

9) ทุนจดทะเบียนบริษัท พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากที่สุด มีทุนจดทะเบียนบริษัทน้อยกว่า 5 ล้านบาท จำนวน 226 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 46.79 รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีทุนจดทะเบียนบริษัทระหว่าง 5 – 50 ล้านบาท จำนวน 185 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 38.30 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มตัวอย่างที่ทุนจดทะเบียนบริษัทมากกว่า 50 ล้านบาท จำนวน 72 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 14.91 เป็นอันดับสุดท้าย

### 5.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อมั่นของข้อมูล

พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีค่าระหว่าง 0.50 ถึง 0.89 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีค่ารวมเท่ากับ 0.92 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีค่าระหว่าง 0.69 ถึง 0.79 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี มีค่ารวมเท่ากับ 0.92 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีค่าระหว่าง 0.62 ถึง 0.73 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการและการรับฟังข้อเสนอนะและความคิดเห็น มีค่ารวมเท่ากับ 0.89 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) มีค่าระหว่าง 0.55 ถึง 0.74 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ มีการบริการใหม่และทันสมัย ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ และ มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่องมีค่ารวมเท่ากับ 0.85 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีค่าระหว่าง 0.44 ถึง 0.77 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว และมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง มีค่ารวมเท่ากับ 0.91 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

ค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนายรายข้อของตัวแปรผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) มีค่าระหว่าง 0.39 ถึง 0.90 และค่าความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของตัวแปรผลการดำเนินการทางธุรกิจ ที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ยอดขายและกำไร ส่วนแบ่งทางการตลาด และความพึงพอใจของลูกค้า มีค่ารวมเท่ากับ 0.89 ผู้วิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ซึ่งเป็นมาตรวัดของการศึกษาในครั้งนี้มีค่าแสดงสัมประสิทธิ์การทำนาย และความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูง

### 5.1.3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือ ค่า  $r$  มีค่าตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.87 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จำนวน 15 คู่ จากทั้งหมด 15 คู่ คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงว่าตัวแปรแฝงทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงบวก จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปด้วย

### 5.1.4 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

การวิจัยในครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ดังต่อไปนี้

ตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) ที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ (X1) การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (X2) และการถ่ายทอดองค์ความรู้ (X3) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) เท่ากับ 5.19 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียง โคนึงปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของการซึมซับความรู้มีการกระจายของข้อมูลปกติ

ตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (X4) การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี (X5) และการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (X6) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) เท่ากับ 5.12 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียง โคนึงปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมีการกระจายของข้อมูลปกติ

สำหรับตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน (Y7) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ (Y8) และการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น (Y9) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝงกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) เท่ากับ 5.11 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

สำหรับตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ มีการบริการใหม่และทันสมัย (Y10) ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ (Y11) และมีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง (Y12) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแฝง ความทันสมัยของการบริการ (SI) เท่ากับ 4.98 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของ ความทันสมัยของการบริการ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

สำหรับตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย (Y4) พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว (Y5) และมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง (Y6) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) เท่ากับ 5.00 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยค่อนข้างมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

สำหรับตัวแปรผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ยอดขายและกำไร (Y1) ส่วนแบ่งทางการตลาด (Y2) และความพึงพอใจของลูกค้า (Y3) มีผลค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) เท่ากับ 5.36 อยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยมาก ส่วนในด้านการแจกแจงข้อมูล พบว่า มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้เป็นลบ) ค่าเฉลี่ยจึงค่อนข้างสูง มีค่าความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าใกล้ 0) แสดงว่าตัวแปรย่อยของผลการดำเนินการทางธุรกิจ มีการกระจายของข้อมูลปกติ

### 5.1.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

#### 5.1.5.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก พบว่า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก การซึมซับความรู้ (KAC) มีตัวแปรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังเกตได้ 3 ตัว และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว จากภาพที่ 4.1 พบว่ามีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.00 ค่า  $df = 1$  มีค่า P-value เท่ากับ 0.98122 ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึง ความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี และพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 0.94 แสดงถึง โมเดลนี้มีความเป็นองค์ประกอบเชิงโครงสร้างของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) และ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) และสามารถนำตัวแปรย่อยทั้งหมดเข้านำมาวิเคราะห์ในสมการ โครงสร้างได้เป็นอย่างดี

5.1.5.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน ตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว และกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว พบว่า มีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 6.41 ค่า  $df = 15$  มีค่า P-value เท่ากับ 0.97210 ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึง ความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี และพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 0.95 แสดงถึง โมเดลนี้มีความเป็นองค์ประกอบเชิงโครงสร้างของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ (SI) ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) และ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) และสามารถนำตัวแปรย่อยทั้งหมดเข้านำมาวิเคราะห์ในสมการ โครงสร้างได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า ทุกตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ที่มากกว่า 0.50 แสดงถึงความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ และสามารถนำตัวแปรย่อยทั้งหมดเข้านำมาวิเคราะห์ในสมการ โครงสร้างได้เป็นอย่างดี

### 5.1.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝง

พบว่า ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 30.27 ค่า  $df = 23$  มีค่า P-value เท่ากับ 0.14171 ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.026 ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึง ความเข้ากันพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี และพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทุกองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 ถึง 0.97 มีค่ามากกว่า 0.50 แสดงถึงตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของการบริการ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง และตัวแปรเชิงประจักษ์ดังกล่าวสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี และสามารถนำตัวแปรสังเกตได้นี้ไปวิเคราะห์ในสมการ โครงสร้างได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

### 5.1.7 ผลค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

พบว่าค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างในครั้งนี้ ค่าทั้งหมดผ่านข้อกำหนดเกณฑ์วัดมาตรฐาน โดยค่า Chi-square มีค่าเท่ากับ 30.27 ค่า P-value มีค่าเท่ากับ 0.14 ค่า df มีค่าเท่ากับ 23 ค่า Chi-square/df มีค่าเท่ากับ 1.32 ค่า RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.03 ค่า GFI มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่า AGFI มีค่าเท่ากับ 0.95 ค่า RMR มีค่าเท่ากับ 0.02 ค่า SRMR มีค่าเท่ากับ 0.02 ค่า NFI มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่า CFI มีค่าเท่ากับ 1 และ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.85-0.92 ตามลำดับ แสดงว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี

### 5.1.8 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม

พบว่า ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.28 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.78 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการ (SI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.27 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.27 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการ (SI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.74 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.74 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการ (SI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.95 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.95 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.25 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.67 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.67 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.87 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.87 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.23 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.62 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.62 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.55 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.24 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.79 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความทันสมัยของการบริการ (SI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.02 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.02 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.26 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีอิทธิพลรวมเชิงบวก ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.26 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### 5.1.9 ผลการตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

พบว่า มีสมมติฐานของการวิจัยสอดคล้อง 6 สมมติฐาน ได้แก่

สมมติฐานที่ 1: ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

สมมติฐานที่ 2: เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC)

สมมติฐานที่ 3: กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการ (SI)

สมมติฐานที่ 4: กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 6 : กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)

สมมติฐานที่ 7 : ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)

พบว่า มีสมมติฐานของการวิจัยไม่สอดคล้องมี 1 สมมติฐาน ได้แก่

สมมติฐานที่ 5 : ความทันสมัยของการบริการ (SI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินการทางธุรกิจ (BP)

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

5.2.1 H1: ความสามารถในการซึมซับความรู้ (KAC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) สอดคล้องกับงานวิจัยของ HUI-CHUAN CHEN (2013), Nehemiah D. Scott (2015) นั้นหมายถึง การสร้างความสามารถในการซึมซับความรู้ให้ดีขึ้น ก็จะทำให้กระบวนการที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกควรให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดองค์ความรู้ เช่น การจัดให้มีการอบรม สัมมนาเพื่อถ่ายทอดความรู้จากบุคคลภายนอก (เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้ประกอบการรายอื่น) หรือพนักงานที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพของพนักงานหรือผู้ประกอบการให้สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

5.2.2 H2: เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (TC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hsin-Jung Hsieh (2007) นั้นหมายถึง การสร้างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพให้ดีขึ้น ก็จะทำให้กระบวนการที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกควรให้ความสำคัญกับการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือ การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

5.2.3 H3: กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของการบริการ (SI) สอดคล้องกับงานวิจัยของ WANG, Qiang (2013), Lan Li , Gang Li , Fu-Sheng Tsai , Hsiu-Yu Lee and Chien-Hsing Lee (2019) นั้นหมายถึง การสร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพให้ดีขึ้น ก็จะทำให้ความทันสมัยของการบริการดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกควรให้ความสำคัญกับการรับฟังข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นจากทั้งของลูกค้า และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานในองค์กร เช่น จัดให้มีศูนย์บริการข้อมูลลูกค้า (Call Center) การใช้แอปพลิเคชันที่ทันสมัยในการสื่อสาร ระหว่างผู้ประกอบการ พนักงาน และลูกค้า (Line Group, Facebook, Direct Message เป็นต้น) ให้ผู้ประกอบการมีโอกาสในการรับฟังความคิดเห็น เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการบริหารจัดการธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลให้ความทันสมัยของการบริการดีขึ้นด้วย

5.2.4 H4: กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei Wang (2014) นั้นหมายถึง การสร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพให้ดีขึ้น ก็จะทำให้ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการรับฟังข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นจากทั้งของลูกค้า และพนักงานในองค์กร เช่น จัดให้มีศูนย์บริการข้อมูลลูกค้า (Call Center) การใช้แอปพลิเคชันที่ทันสมัยในการสื่อสาร ระหว่างผู้ประกอบการ พนักงาน และลูกค้า (Line Group, Facebook, Direct Message เป็นต้น) ให้ผู้ประกอบการมีโอกาสในการรับฟังความคิดเห็น เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการบริหารจัดการธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลให้ความทันสมัยของการผลิตภัณฑ์ดีขึ้นด้วย

5.2.5 H5: ความทันสมัยของการบริการ (SI) ไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang, Qiang (2013), RENEE M. CASTRIGANO (2014) หมายถึง การสร้างความทันสมัยของการบริการให้ดีขึ้น ไม่ทำให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจสูงขึ้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีการแข่งขันกันอยู่ในระดับสูง ต่างมีนวัตกรรมและความทันสมัยของการบริการในระดับใกล้เคียงกัน จึงทำให้ความทันสมัยของการบริการ ไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผลของงานวิจัยที่ค้นพบ ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang, Qiang (2013), RENEE M. CASTRIGANO (2014) เนื่องจากมีความแตกต่างกัน ในประเภทของธุรกิจ ประชากร และประเทศที่ทำการวิจัย จึงส่งผลให้ผลการวิจัยที่ได้มีความแตกต่างกัน

5.2.6 H6: กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (PC) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) สอดคล้องกับงานวิจัยของ SYLVAIN L. NDEB (2016) นั้นหมายถึง การสร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพให้ดีขึ้น ก็จะทำให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการรับฟังข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นจากทั้งของลูกค้า และพนักงานในองค์กร เช่น จัดให้มีศูนย์บริการข้อมูลลูกค้า (Call Center) การใช้แอปพลิเคชันที่ทันสมัยในการสื่อสาร ระหว่างผู้ประกอบการ พนักงาน และลูกค้า (Line Group, Facebook, Direct Message เป็นต้น) ให้ผู้ประกอบการมีโอกาสในการรับฟังความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการบริหารจัดการธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นด้วย

5.2.7 H7: ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (PI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (BP) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Arash Azadegan (2008) นั้นหมายถึง การสร้างความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น ก็จะทำให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการการขนส่งทางบกควรให้ความสำคัญกับการมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะสร้างความแตกต่างระหว่างผู้ประกอบการด้วยกัน และยังเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เช่น การจัดให้มียานพาหนะในการขนส่งสินค้าที่ทันสมัย มีการติดตั้งระบบแสดงตำแหน่งพิกัด (Global Positioning System, GPS) ระบบติดตาม (Tracking System) และควบคุมความเร็ว (Speed Limit) ของยานพาหนะ ซึ่งจะส่งผลให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นด้วย

5.2.8 จากโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยรวมต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ที่พัฒนาขึ้น หากผู้ประกอบการต้องการเพิ่มผลการดำเนินงานทางธุรกิจให้สูงขึ้น ต้องให้ความสำคัญกับตัวแปรแฝงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 1) กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น
- 2) เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
- 3) ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ผ่านการมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง
- 4) ความสามารถในการซึมซับความรู้ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้

### 5.3 ข้อค้นพบที่ได้จากโมเดลที่สร้างขึ้น และการนำไปใช้

5.3.1 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากข้อมูลเชิงพรรณนา และสามารถสรุปเป็นข้อค้นพบเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

5.3.1.1 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทยที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.15 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.31 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.66 รายได้ของบริษัทต่อปี ระหว่าง 1 – 10 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 59.01 ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของบริษัท คิดเป็นร้อยละ 42.24 มีพนักงานในบริษัท น้อยกว่า 50 คน คิดเป็นร้อยละ 76.60 บริษัทดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา ระหว่าง 6 – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.27 บริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) คิดเป็นร้อยละ 72.67 และบริษัทมีทุนจดทะเบียน น้อยกว่า 5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 46.79 แสดงว่าอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็น SMEs ขนาดย่อม ที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) โดยผู้บริหารส่วนใหญ่เป็นเพศชาย วัยกลางคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางปัญญาของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน หากมีผู้ใดฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย เริ่มมีการเติบโตในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา

5.3.1.2 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของพนักงานอย่างเป็นระบบ ก็จะทำให้เกิดความสามารถในการซึมซับความรู้ที่สูงขึ้นได้

5.3.1.3 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์ ก็จะทำให้เกิดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นได้

5.3.1.4 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับการจัดให้มีการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และนำประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์ ก็จะให้เกิดกระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นได้

5.3.1.5 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง และการบริการที่มีความทันสมัยและใช้ได้ยาวนาน เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์ ก็จะให้เกิดความทันสมัยของการบริการที่สูงขึ้นได้

5.3.1.6 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง และมีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์ ก็จะให้เกิดความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นได้

5.3.1.7 ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ต้องให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น และกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์ ก็จะให้เกิดผลการดำเนินงานทางธุรกิจที่สูงขึ้นได้

5.3.2 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากโมเดลที่ได้สร้างขึ้น และสามารถสรุปเป็นข้อค้นพบเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

5.3.2.1 สำหรับการวิเคราะห์เชิงลึกของโมเดลที่ได้สร้างขึ้นมา พบว่า หากผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทยต้องการให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจเพิ่มสูงขึ้น ต้องให้ความสำคัญกับ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ ความสามารถในการซึมซับความรู้ และความทันสมัยของการบริการ ตามลำดับ

5.3.2.2 ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความสำคัญที่สุดในแต่ละตัวแปรนั้น

ผู้วิจัยพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) การสร้างความสามารถในการซึมซับความรู้ที่ดีที่สุด คือ การถ่ายทอดองค์ความรู้
- 2) การสร้างเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
- 3) การสร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น
- 4) การสร้างความทันสมัยของบริการที่ดีที่สุด คือ การมีบริการที่ใหม่และทันสมัย
- 5) การสร้างความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุด คือ การมีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง
- 6) การสร้างผลการดำเนินงานทางธุรกิจที่ดีที่สุด คือ การให้ความสำคัญกับยอดขายและกำไร

#### 5.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

##### 5.4.1 ผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ ควรให้ความสำคัญกับ

5.4.1.1 กระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อ แก้ไขจุดบกพร่อง ข้อผิดพลาด และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน โดยอำนวยความสะดวกและจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็น เพื่อสื่อสารกับลูกค้า เช่น มีระบบประสานงานลูกค้าสัมพันธ์ ศูนย์บริการข้อมูลลูกค้า (Call Center) หรือ การใช้แอปพลิเคชันที่ทันสมัยในการสื่อสาร ระหว่างผู้ประกอบการกับลูกค้าโดยตรง (Two-Way Communication)

5.4.1.2 กระบวนการหรือขั้นตอนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของบุคลากรในองค์กร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และนำมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต โดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เช่น การประชุมโต๊ะกลม สภากาแฟหรือเปิดรับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทางการสื่อสารออนไลน์ (Line Group, Facebook, Direct Message เป็นต้น) ให้ผู้ประกอบการมีโอกาสในการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากพนักงานที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อนำไปพัฒนาการบริหารจัดการธุรกิจ และพร้อมนำองค์ความรู้ นั้น ไปถ่ายทอดให้แก่พนักงานอื่น ๆ ในองค์กร เพื่อเสริมสร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและส่งผลให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นต่อไป

##### 5.4.2 รัฐบาลหรือหน่วยงานของรัฐ ควรนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งจากการศึกษา

พบว่า ผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน มีทุน  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จดทะเบียนไม่เกิน 5 ล้านบาท มีรายได้ของบริษัทต่อปีไม่เกิน 10 ล้านบาท ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลาไม่เกิน 10 ปี และไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) ดังนั้นภาครัฐควรมีมาตรการในการสนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs กลุ่มดังกล่าว เช่น

5.4.2.1 ส่งเสริมการลงทุน ด้วยแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เพื่อให้ธุรกิจมีเงินทุนในการพัฒนา และมีโอกาสเติบโตได้

5.4.2.2 ผลักดันให้ผู้ประกอบการพัฒนาตนเองและให้ได้รับเครื่องหมายการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) ด้วยมาตรการจูงใจด้านการลดหย่อนภาษี ซึ่งจะเป็นการยกระดับศักยภาพของธุรกิจและลดต้นทุนของธุรกิจ

5.4.2.3 สนับสนุนให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอด พัฒนาองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการประกอบธุรกิจ การบริหารจัดการธุรกิจอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้น

## 5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปในเชิงวิชาการ สำหรับงานวิจัยเรื่องโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

5.5.1 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจมากที่สุด ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเจาะลึกตัวแปรสังเกตได้ และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลการดำเนินงานทางธุรกิจของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยดีขึ้น นอกจากนี้ควรศึกษาตัวแปรแฝงใหม่เพิ่มเติม นอกเหนือจาก กระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่อาจทำให้ผลการดำเนินงานทางธุรกิจดีขึ้นได้อีก อาทิ เช่น ความจงรักภักดี ความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัท (CSR) และนโยบายภาครัฐ (ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมการลงทุน ภาษี โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ฯลฯ)

5.5.2 ความทันสมัยของการบริการ ไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าความทันสมัยของการบริการน่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบและมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความทันสมัยของการบริการ และผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.3 จากข้อค้นพบ ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็น SMEs ขนาดย่อม และมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะปัจจุบันมีการขยายตัวของธุรกิจขนส่งแบบเดลิเวอรี่ เช่น Kerry, Get!, Grab, Line Man, Panda, Lalamove ฯ อย่างรวดเร็ว สอดรับกับความนิยมการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้การขนส่งแบบเดลิเวอรี่ ผู้วิจัยเห็นควรที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจขนส่งดังกล่าว

5.5.4 ควรศึกษาโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ เฉพาะกลุ่มธุรกิจการขนส่ง เช่น ขนส่งทางราง ขนส่งทางน้ำ และขนส่งทางอากาศ

5.5.5 ในการวิจัยนี้ควรเพิ่มเติมในการเก็บข้อมูลอื่น ๆ อีก เช่น ชนิดของยานพาหนะ จำนวนของยานพาหนะ จำนวนครั้งในการอบรม สัมมนา เพื่อจะได้ข้อมูลประกอบการวิจัยมากขึ้น

5.5.6 งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องยังไม่ปรากฏงานวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนั้นในอนาคตควรศึกษาและผนวกงานวิจัยเชิงคุณภาพเข้าไปด้วย เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่เป็นประโยชน์และมีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2560. แผนยุทธศาสตร์  
การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2560). [ออนไลน์].เข้าถึง  
ได้จาก : [https://www.nesdb.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=3267&filename=logistic](https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=3267&filename=logistic).

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2560. ธุรกิจโลจิสติกส์ 4.0 ดันขนส่งพุ่ง. [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก :  
<https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalyses/Documents/TransportationWithLogistic40.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. รายงาน โลจิสติกส์ของ  
ประเทศไทยประจำปี 2560. [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก : [http://www.nesdb.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=7756](http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7756).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. รายงาน โลจิสติกส์ของ  
ประเทศไทยประจำปี 2559. [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก : [https://www.nesdb.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=6854](https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6854).

Alessandro, S., Girardi, A. and Tiangsoongnem, L. 2012. "Perceived risk and trust as antecedents  
of online purchasing behavior in the USA gemstone industry." **Asia Pacific Journal of  
Marketing and Logistics**. 433-460.

Arash Azadegan. 2008. "Supplier Innovativeness and Manufacturer Performance: An  
Organizational Learning Perspective." A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of  
the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy.

Brown, S. A. 2000. **Customer Relationship Management: A Strategic Imperative in the  
World of e-Business**. Toronto: John Wiley & Sons.

Chaudury, A. and Holbrook, M. B. 2001. "The chain of effects from brand trust and brand affect  
to brand performance: the role of brand loyalty." **Journal of Marketing**. 81-93.

Chen, H. G., Liu, J. Y., Sheu, T. S. and Yang, M. H. 2012. "The impact of financial services  
quality and fairness on customer satisfaction." **Managing Service Quality**. 399-421.

Chen, Y. S. and Chang, C. H. 2012. "Enhance green purchase intentions The roles of green  
perceived value, green perceived risk, and green trust." **Management Decision**.  
502-520.

Christopher, W. F. and Scheuing, E. E. 1996. **The service quality handbook (with  
contributions from 57 international experts)**. New York: Amacom.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Fornell, Claes. 1992. "A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience." **Journal of Marketing**. 56(January) : 6- 21.
- Gregg, D.G. and Walczak, S. 2010. "The relationship between website quality, trust and price premiums at online auctions." **Electronic Commerce Research**. 1–25.
- Hart, S.W. and G. Kassem. 2012. "Social customer relationship management-From customer to friend." **European, Mediterranean and Middle Eastern Conference on Information Systems in Munich**. Jun 7-8, 2012. Germany. 75-78.
- Hsin-Jung Hsieh. 2007". Organizational Characteristics, Knowledge Management Strategy, Enablers, And process capability: Knowledge Management Performance in U.S. Software companies." Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy Lynn University.
- HUI-CHUAN CHEN. 2013. "Effects of Institutional Pressure and Dynamic Capabilities on Operational Performance of U.S. long-term Healthcare providers." Ph.d. The university of Texas at Arlington.
- Hutchins, D. 1985. **Achieve Total Quality**. UK: Fitzwilliam Publishing.
- James O. Arukhe. 2014. **Knowledge Management and Organizational Transformation: A Quantitative Study**. Published by ProQuest LLC.
- Jonathan B. Yawson. 2017. "Effect of Internal Innovation Climate and Strategic Partnerships with Suppliers on open Innovation in SMEs." Rhonda Capron, EdD, Dean of Business School of Business and Technology.
- Juan Julio Gutierrez. 2013. "Plant-Level Innovation Patterns in a Globalized World: A Latin American Perspective." Juan Julio Gutierrez Master of Public Administration Syracuse University.
- Junfeng Zhang. 2007. "Knowledge flow Management and product innovation performance: An Exploratory Study on Mnc Subsidiaries in China." A Dissertation Submitted to the Temple University Graduate Board.
- Juran, J.M. and F.M. Gryna. 1998. **Juran's Quality Control Handbook**. 4th ed. New York : McGraw Hill.
- Kim, C., Galliers, R. D. Shin, N., Joo-Han, & Kim, J. 2012. "Factor influencing internet shopping value and customer repurchase intention." **Electronic Commerce Research and Application**. 11(4) : 374-387.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Kotler, P. and Armstrong, G. 2002. **Marketing: An introduction**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice–Hall.
- Kotler, P. and Keller, K. L. 2006. **Marketing Management**. 12th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Kotler, P., & Amstrong, 2006. **Principle of marketing**. New Jersey: Pearson - Prentice Hall.
- Kotler. 1997. **Marketing management : analysis, planning, implementation and control**. 9th ed. New Jersey :A simon & Schuster Company
- Liu, Z., Huang, Y., Zhang, Y., Chen, D., Zhang, Y.Q. 2011. “Drosophila Acyl-CoA Synthetase Long-Chain Family Member 4 Regulates Axonal Transport of Synaptic Vesicles and Is Required for Synaptic Development and Transmission.” **J. Neurosci.** 31(6) : 2052-2063.
- Nehemiah D. Scott. 2015. “Antecedents and Outcomes of Ambidexterity in the Supply Chain: Theoretical Development and Empirical Validation.” Doctor of Philosophy Degree in Manufacturing and Technology Management.
- Nyhan, R. C. and Marlowe, H. A. 1997. “Development and psychometric properties of the organizational trust inventory.” **Evaluation Review**. 614–635.
- Oz, E. 2009. **Management Information Systems**. 6th ed. Boston, MA : Course Technology.
- Parasuraman, A. 1998. “Customer service in business-to-business markets: an agenda for research.” **Journal of Business & Industrial Marketing**. 309-321.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. 1985. “A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research.” **Journal of Marketing**. 49 : 41-50.
- Parasuraman, Zeithaml and Berry. 1996. “The behavioral consequences of service quality.” **Journal of Marketing**. 60(April) : 31-46.
- Rauyruen, P., & Miller, K. E. 2007. “Relationship quality as a predictor of B2B customer loyalty.” **Journal of Business Research**. 60 : 21–31.
- RENEE M. CASTRIGANO. 2014. “An Empirical Examination of Relational Governance and Service Capabilities on the success of professional service firm offshore outsourcing: The Client Perspective.” Masters of Accountancy and Financial Information Systems Cleveland State University.
- Schiffman, L. G. and Kanuk, L. L. 2010. **Consumer Behavior**. 10th ed. New Jersey : Prentice-Hall.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. 2010. **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling**. New York, USA: Routledge.
- Steiger, J. H. 1990. "Structural Model Evaluation and Modification: An Interval Estimation Approach." **Multivariate Behavioral Research**. 25 : 173-180.
- SUNG SUP KIM. 2013. **Innovation Capability and Firm Performance Heterogeneity in the Small and Medium sized enterprise sector**. Published by ProQuest LLC.
- SYLVAIN L. NDEB. 2016. "Open Innovation, Core Competence, and Innovation Performance In Small and Mid-Sized Enterprises: A Regression Study." Dissertation Manuscript Submitted to Northcentral University.
- TICON Group. 2560. รายงานประจำปี 2560. [Online]. Available : <https://investor.frasersproperty.co.th/misc/AR/20180319-ticon-ar2017-th-02.pdf>.
- Ungsuchote, S. et al. 2008. **Statistical Analysis for Research in Social Science and Behavioral Science: Technique of LISREL Program**. Bangkok: Mission Media.
- Wei Wang. 2014. "Measurement and Validation of air Travelers' Innate Innovativeness." Doctor of Philosophy in the School of Public Health, Indiana University.
- Wiruchchai, N. 1995. **Linear structural equation relationship model (LISREL)**. 2nd Edition. Bangkok: Chulalongkorn Press.
- Yaser Y. Alahmad. 2016. "Understanding the Relationship between Transformational Leadership Styles: Idealized Influence, Intellectual Stimulation, Inspirational Motivation, Individualized Consideration and Product Innovation among Manufacturing and Services Firms: The Role of Open System." Doctor of Philosophy Degree in Manufacturing and Technology Management.
- Yi, M. Y., Yoon, J. J., Davis, J. M. and Lee, T. 2013. "Untangling the antecedents of initial trust in Web-based health information: The roles of argument quality, source expertise, and user perceptions of information quality and risk." **Decision Support Systems**. 284-295.
- Yin-Chi Liao. 2010. "Internal Capabilities, External Network Position, and Knowledge Creation." Ph.d. Major Subject: Management.
- Zeithaml, Valarie A., and Mary Jo Bitner. 2003. **Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Zeithaml, Valarie A., Parasuraman, and Leonard L. Berry. 1990. **Delivering Quality Service**. New York : Balancing Customer Perceptions and Expectations.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แบบสอบถาม

## เรื่อง โมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ในประเทศไทย

แบบสอบถามฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาวิจัยในระดับปริญญาเอก คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จัดทำโดยร้อยโทปริษา พล พงษ์พานิช นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ผู้ประกอบการการขนส่งทางบกในประเทศไทย เช่น เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือผู้บริหาร ผู้วิจัยจะนำคำตอบของท่านไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาโดยผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่สามารถทราบหรือความเสียหายจากการตอบแบบสอบถามนี้ใด ๆ ทั้งสิ้นแต่จะเป็นการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีในการตอบแบบสอบถามให้ครบทุกตอนและผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม (□) ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ

- 1) ชาย  2) หญิง

2. อายุ

- 1) 21-30 ปี  2) 31-40 ปี  
 3) 41-50 ปี  4) 51-60 ปี  
 5) มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

- 1) ประถมศึกษา  2) มัธยมศึกษาตอนต้น  
 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย  4) ปวช./ปวส./อนุปริญญา  
 5)ปริญญาตรี  6) สูงกว่าปริญญาตรี

4. ตำแหน่งในบริษัท

- 1) เจ้าของ  2) ผู้บริหาร  
 3) ผู้จัดการ  4) อื่นๆ โปรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. จำนวนพนักงานในบริษัท

- 1) น้อยกว่า 50 คน                       2) 51 – 200 คน  
 3) มากกว่า 200 คน

## 6. บริษัทได้ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา

- 1) น้อยกว่า 1 ปี                               2) 1 – 5 ปี  
 3) 6 – 10 ปี                                       4) มากกว่า 10 ปี

## 7. รายได้ของบริษัทต่อปี

- 1) น้อยกว่า 1 ล้านบาท                       2) 1 – 10 ล้านบาท  
 3) 11 – 30 ล้านบาท                               4) 31 – 100 ล้านบาท  
 5) 101 – 500 ล้านบาท                               6) มากกว่า 500 ล้านบาท

## 8. บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO) หรือไม่

- 1) ได้รับ โปรดระบุ .....  
 2) ไม่ได้รับ

## 9. ทุนจดทะเบียนบริษัท

- 1) น้อยกว่า 5 ล้านบาท                       2) 5 – 50 ล้านบาท  
 3) 51 – 100 ล้านบาท                               4) มากกว่า 100 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 2** ความสามารถในการซึมซับความรู้ (Knowledge Absorption Capability)

ความสามารถในการซึมซับความรู้	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>การสร้างองค์ความรู้</b>							
10. บริษัทท่านมีความสามารถในการแสวงหาและรวบรวมความรู้ใหม่ๆ							
11. บริษัทท่านมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากความรู้ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง							
<b>การประยุกต์ใช้องค์ความรู้</b>							
12. บริษัทท่านมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ							
13. บริษัทท่านมีการใช้ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทให้ดีขึ้น							
<b>การถ่ายทอดองค์ความรู้</b>							
14. บริษัทท่านมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร							
15. บริษัทท่านมีการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ของแต่ละบุคคล (พนักงาน) อย่างเป็นระบบ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)**

ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>ผลิตภัณฑ์ใหม่และทันสมัย</b>							
16. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ผลิตภัณฑ์							
17. ผลิตภัณฑ์ของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้ยาวนาน							
<b>พัฒนาผลิตภัณฑ์รวดเร็ว</b>							
18. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้							
<b>มีผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง</b>							
19. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง							
20. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) แบบต่อเนื่อง							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 4 ความทันสมัยของการบริการ (Service Innovativeness)**

ความทันสมัยของการบริการ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
มีการบริการใหม่และทันสมัย							
21. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง							
22. การบริการของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้ไม่นาน							
ความรวดเร็วในการพัฒนาการบริการ							
23. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาการบริการใหม่ได้							
มีการพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง							
24. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง							
25. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) อย่างต่อเนื่อง							

**ตอนที่ 5 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)**

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
ระบบการบริหารที่มีมาตรฐาน							
26. บริษัทท่านให้ความสำคัญในการขอรับรองมาตรฐาน “ระบบบริหารงานคุณภาพ” (ISO)							
27. บริษัทท่านมีเอกสารแนะนำขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานเป็นอย่างดี							
การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการบริการ							
28. บริษัทท่านมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการและหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 5 กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ (Process Capability)**

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
29. บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว							
การรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็น							
30. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน							
31. บริษัทท่านมีกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานเพื่อมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต							

**ตอนที่ 6 เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)**

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร							
32. บริษัทท่านมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อสนับสนุนในการทำงาน							
33. บริษัทท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับสื่อสารระหว่างองค์กรกับพนักงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ							
การเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี							
34. บริษัทท่านเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์							
35. บริษัทท่านมีการคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติงานและเทคโนโลยีใหม่ ๆ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 6 เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology Capability)**

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยี							
36. บริษัทท่านมีการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร							
37. บริษัทท่านมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการ โลจิสติกส์							

**ตอนที่ 7 ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Performance)**

ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ	เห็นด้วยน้อยที่สุด → เห็นด้วยมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
ยอดขายและกำไร							
38. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น							
39. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น							
ส่วนแบ่งทางการตลาด							
40. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น							
41. บริษัทท่านมีความเข้มแข็งทางการตลาดอย่างเห็นได้ชัดเจน							
ความพึงพอใจของลูกค้า							
42. ลูกค้าของบริษัทท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานของบริษัท							
43. บริษัทท่านมีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีขึ้น							

\*\*\*\*ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่เสียสละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามชุดนี้\*\*\*\*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

วิธีการและขั้นตอนการประเมิน การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการนำนิยามทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ และข้อความถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของ วัตถุประสงค์ และกรอบผลการพิจารณาดัชนีที่ใช้แสดงค่าความสอดคล้องว่า ดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อความถามและวัตถุประสงค์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ คือ

ให้คะแนน +1 ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

ให้คะแนน -1 ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

ใน 5 ท่าน มีค่า IOC รายข้อมากกว่า 0.8 จึงถือว่าข้อคำถามนั้นมีความตรงเชิงเนื้อหาของ เครื่องมือในระดับสูง

### รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง/หน่วยงาน
1	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี	อาจารย์ประจำสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	ดร.นิธิพัฒน์ ชัชวาลพาณิชย์	นักวิเคราะห์ระบบอาวุโสฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย
3	ดร.วิจิต ปรกาศพรหม	อาจารย์พิเศษจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	ดร.พลากร กรพิทักษ์	ผู้ประกอบการรับส่งนักเรียน โรงเรียนเอกชน
5	นายศิริชัย เรียงสันเทียะ	ผู้ประกอบการการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ข้อคำถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. เพศ	+1	+1	+1	+1	-1	5	1.0
2. อายุ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
3. ระดับการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4. ตำแหน่งในบริษัท	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. จำนวนพนักงานในบริษัท	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
6. บริษัทได้ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
7. รายได้ของบริษัทต่อปี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
8. บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงาน คุณภาพ (ISO) หรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
9. ทุนจดทะเบียนบริษัท	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

**ตอนที่ 2** ความสามารถในการซึมซับความรู้ 6 ข้อคำถาม

ความสามารถในการซึมซับความรู้	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านมีความสามารถในการแสวงหาและ รวบรวมความรู้ใหม่ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2. บริษัทท่านมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากความรู้ที่มี อยู่อย่างต่อเนื่อง	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
3. บริษัทท่านมีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่จัดเก็บเพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4. บริษัทท่านมีการใช้ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทให้ดีขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. บริษัทท่านมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ทั้งภายใน และภายนอกองค์กร	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
6. บริษัทท่านมีการถ่ายทอดความรู้ขององค์กรสู่ความรู้ ของแต่ละบุคคล(พนักงาน) อย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์ 5 ข้อคำถาม**

ความทันสมัยของผลิตภัณฑ์	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ผลิตภัณฑ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2. ผลิตภัณฑ์ของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
3. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
4. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดแบบต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. บริษัทท่านมีจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) แบบต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

**ตอนที่ 4 ความทันสมัยของการบริการ 5 ข้อคำถาม**

ความทันสมัยของการบริการ	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านมีความใหม่ของ (นวัตกรรม) ทางด้านบริการอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2. การบริการของบริษัทท่านมีความทันสมัยและใช้ได้นาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
3. บริษัทท่านมีความรวดเร็วของการพัฒนาการบริการใหม่ ได้	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
4. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่บริษัทได้นำเสนอสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. บริษัทท่านมีจำนวนของการบริการที่เข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก (First to Market) อย่างต่อเนื่อง	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 5** กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ 6 ข้อคำถาม

กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านให้ความสำคัญในการขอรับรองมาตรฐาน “ระบบบริหารงานคุณภาพ” (ISO)	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
2. บริษัทท่านมีเอกสารแนะนำขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานเป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
3. บริษัทท่านมีการวัดผลการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการและหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
4. บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
6. บริษัทท่านมีกระบวนการรับฟังข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของพนักงานเพื่อมาปรับปรุงการทำงานในอนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 7 เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ 6 ข้อคำถาม**

เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อสนับสนุนในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2. บริษัทท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับสื่อสารระหว่างองค์กรกับพนักงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
3. บริษัทท่านเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4. บริษัทท่านมีการคาดการณ์ถึงศักยภาพของการปฏิบัติงานและเทคโนโลยีใหม่ๆ	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
5. บริษัทท่านมีการแสวงหาการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในองค์กร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
6. บริษัทท่านมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโลจิสติกส์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

**ตอนที่ 8 ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ 6 ข้อคำถาม**

ผลการดำเนินงานทางธุรกิจ	1	2	3	4	5	รวม	IOC
1. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับยอดขายที่มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับกำไรขั้นต้นที่มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
3. บริษัทท่านให้ความสำคัญกับส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4. บริษัทท่านมีความเข้มแข็งทางการตลาดอย่างเห็นได้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5. ลูกค้าของบริษัทท่านมีความพึงพอใจในการดำเนินงานของบริษัท	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
6. บริษัทท่านมีผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ดีขึ้น	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ค่า Cronbach's Alpha รายด้าน

### ข้อคำถามของตัวแปรความสามารถในการซึมซับความรู้

Cronbach's Alpha	N of Items
0.87	6

### ข้อคำถามของตัวแปรเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ

Cronbach's Alpha	N of Items
0.88	6

### ข้อคำถามของตัวแปรกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ

Cronbach's Alpha	N of Items
0.92	6

### ข้อคำถามของตัวแปรความทันสมัยของการบริการ

Cronbach's Alpha	N of Items
0.85	5

### ข้อคำถามของตัวแปรความทันสมัยของผลิตภัณฑ์

Cronbach's Alpha	N of Items
0.89	5

### ข้อคำถามของตัวแปรผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

Cronbach's Alpha	N of Items
0.98	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ร้อยโทปรีชาพล พงษ์พานิช
ประวัติการศึกษา	
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีชิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย
ปริญญาโท	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยชิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย
ประกาศนียบัตรชั้นสูง	หลักสูตรการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย สำหรับนักบริหารระดับสูง รุ่นที่ 13 สถาบันพระปกเกล้า
ประวัติการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อดีตสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจังหวัดขอนแก่น</li> <li>- อดีตกรรมการประสานงานพรรคร่วมรัฐบาล</li> <li>- อดีตกรรมการประสานงานพรรคร่วมฝ่ายค้าน</li> <li>- อดีตกรรมการการเงินการคลัง การธนาคารและสถาบันการเงิน สภาผู้แทนราษฎร</li> <li>- อดีตกรรมการอาหาร สภาผู้แทนราษฎร</li> <li>- อดีตกรรมการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ</li> <li>- อดีตประธานคณะกรรมการสื่อสารและโทรคมนาคม สภาผู้แทนราษฎร</li> <li>- อดีตหัวหน้าพรรคไทยรักษาชาติ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้