แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

A STRUCTURAL MODEL OF IAAS INNOVATION ADOPTION IN THAILAND

นุจรีย์ โททัดสะ

NUTJARI TOTADSA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2559

KMITL-2016-IT-M-001-002

แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

A STRUCTURAL MODEL OF IAAS INNOVATION ADOPTION IN THAILAND

นุจรีย์ โททัสสะ

NUTJARI TOTADSA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2559

KMITL-2016-IT-M-001-002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A STRUCTURAL MODEL OF IAAS INNOVATION ADOPTION IN THAILAND

NUTJARI TOTADSA

A THESIS SUMMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2016

KMITL-2016-IT-M-001-002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

A STRUCTURAL MODEL OF IAAS INNOVATION ADOPTION IN THAILAND

นักศึกษา นางสาวนุจรีย์ โททัสสะ

รหัสประจำตัว 55660453

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.สิงหะ ฉวีสุข

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	
ดร.สิงหะ ฉวีสุข	
ดร.กนกวรรณ อัจฉริยะชาญวณิช	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ วันอังคารที่ 1 มีนาคม 2559 เวลา 10.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้อง 333 ชั้น 3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร โชติกกาธร)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

วันที่ 21 **เดือน** เมษายน **พ.ศ.** 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย
นักศึกษา	นางสาวนุจรีย์ โททัสสะ
รหัสนักศึกษา	55660453
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สิงหะ ฉวีสุข

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) มาใช้ในองค์การ (2) เพื่อพัฒนาแบบจำลองของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การ และ (3) เพื่อพิสูจน์ความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และวิเคราะห์เส้นทางเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การในประเทศไทย กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารระดับสูงและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในองค์กรทุกขนาด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค เท่ากับ 0.93 ได้แบบสอบถามกลับคืน จำนวน 520 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบคืน (Response rate) ร้อยละ 100 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 องค์กร เป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน – 23 พฤษจิกายน 2558 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจัยข้อที่ 1 ด้วยสถิติเชิงพรรณา และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้าง (Structure Model Equation : SEM) ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์กรแสดงความคิดเห็นต่อปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ โดยให้ความสำคัญต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) ในทั้งสองด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) และด้านความสำคัญต่อความปลอดภัย (Security Concerns) และแสดงความคิดเห็นต่อการการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) อยู่ในระดับมาก

2. การพัฒนาแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย มีพื้นฐานมาจากกรอบการทำงานเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม(Technology-Organization - Environment (TOE) Framework) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม AMOS 22 พบว่า แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมากตามเกณฑ์ ดังนี้ x^2 = 47.14 ,df = 35, p-value = 0.83, x^2 = /df = 1.34, GFI = 0.98 , AGFI = 0.97, CFI = 0.99, RMSEA = 0.02

3. การวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย พบว่า การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม มีขนาดอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆเท่ากับ 0.292 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	A Structural Model of IaaS Innovation Adoption in Thailand
Student	Miss Nutjari Totadsa
Student ID	55660453
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Year	2016
Thesis Advisor	Dr.Singha Chaveesuk

ABSTRACT

This research aims (1) to study the feasibility of factors influencing the adoption of Infrastructure as a Service (IaaS) in the organization, (2) to develop a model of factors that affect the adoption of the IaaS to use in the organization, and (3) to analyze consistency of the model with empirical data as well as to define the factors that influence the IaaS properly to use in the organization in Thailand. Respondents were focused in Top Management and expert in information technology department in the organization. Questionnaire were surveyed 520 organizations in Thailand by mailed. Summary of received at 520 useful questionnaires. Response rate was 100%. The reliability of questionnaire was tested using Cronbach's Alpha Coefficient. The results of questionnaire test for items in the questionnaire was 0.93. The surveyed took 6 month to collected data in 25 June to 23 November 2015.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The researcher analyzed the data to answer the research questions 1st with descriptive statistics. And analyze data to answer the research questions at 2nd and 3rd with structural equation modeling techniques (Structure Model Equation: SEM). The results showed that.

1. Organizations give opinion in factors influencing to adoption of Infrastructure as a Service. By giving priority to the relative advantage in both aspect is cost saving and security concerns and give opinion in factors influencing to adoption of Infrastructure as a Service at a high level.

2. The Model were based on Technology-Organization-Environment (TOE) Framework. The results of goodness of fit measures with Analysis of moment structures program found that the model developed is consistent with empirical data on high level according to the following criteria: x^2 = 47.14, df = 35, p-value = 0.83, x^2/df = 1.34, GFI = 0.98, AGFI = 0.97, CFI = 0.99, RMSEA = 0.02.

3. Path analysis of the influence on the adoption of infrastructure as a service in Thailand found that the relative advantage have direct effect to the adoption of infrastructure as a service was 0.292. The level of statistical significance at .001.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาและความและความใส่ใจของ ดร.สิงหะ ฉวีสุข อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะจนกระทั่งวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จันทบูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อาริต ธรรมโน ดร.กนกวรรณ อัจฉริยะชาญวณิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัลลภ พิริยะ สุธวงศ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาชี้แนะแนวทางและคำแนะนำ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบพระคุณ รองศาตราจารย์ ดร.ธีรณี อจลากุล รองคณบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี รองศาสตรารย์ ดร. ศจีมาศ ณ วิเชียร รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคมวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์ เข็มทอง ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณ กำลังใจและการสนับสนุนจากบิดา มารดาและผู้มีพระคุณทุกท่านทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ว่าที่ ร.ต.หญิง นุจรีย์ โททัสสะ

มีนาคม 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ III

สารบัญ IX

สารบัญตาราง XIV

สารบัญรูป XIX

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 บทนำ 1

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 2

1.3 วัตถุประสงค์งานวิจัย 7

1.4 สมมติฐานงานวิจัย 7

1.5 ขอบเขตงานวิจัย 8

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา 8

1.7 องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัย 9

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9

1.9 ระเบียบวิธีวิจัย 10

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 12

2.1 ความต้องการสำหรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย 12

2.2 ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) 14

2.3 นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Infrastructure as a Service, IaaS) 16

2.3.1 นิยามนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ 16

2.3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ 16

2.4 องค์การในประเทศไทย 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4.1 ความสำคัญของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การประเทศไทย 20

2.5 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม 26

2.5.1 องค์ประกอบหลักของทฤษฎีกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม.....28

2.5.2 กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม 30

2.5.3 กลุ่มของผู้รับนวัตกรรม.....32

2.5.4 การสร้างนวัตกรรมองค์การ 33

2.6 กรอบแนวความคิดเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม 42

2.6.1 ปัจจัยทางเทคโนโลยี 42

2.6.2 ปัจจัยทางองค์กร.....43

2.6.3 ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม 43

2.7 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การ 44

2.7.1 กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโรงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ.....55

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 57

3.1 รูปแบบและขั้นตอนการวิจัย 57

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 59

3.2.1 การกำหนดประชากร 59

3.2.2 การสุ่มตัวอย่างและกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 59

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....61

3.3.1 แบบสอบถาม 61

3.3.2 การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 63

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....63

3.5 1.การทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ.....63

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา 64

3.5.3 สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....64

3.5.4 สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 65

3.5.5 สถิติการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง.....66

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 69

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น.....73

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปขององค์กร 75

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจัย ด้านความปลอดภัย ปัจจัยการได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ปัจจัยด้านความความพร้อมทางเทคโนโลยีขององค์การ ปัจจัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอทีขององค์การ ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของการแข่งขัน ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ 80

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย 88

4.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 90

4.6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด 100

4.7 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 111

4.8 ผลการวิเคราะห์เส้นทาง 120

4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานการวิจัย 122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 125

5.1 สรุปผลการวิจัย 127

5.2 อภิปรายผล 135

5.3 ข้อเสนอแนะ 142

เอกสารอ้างอิง 146

ภาคผนวก 155

ภาคผนวก ก. ตารางค่าความสำคัญของตัวแปรที่นำมาพิจารณา.....156

ภาคผนวก ข. ตารางแสดงความหมายตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย 158

ภาคผนวก ค. หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย 162

ภาคผนวก ง. หนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม 166

ภาคผนวก จ. แบบสอบถาม 168

ภาคผนวก ฉ. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของเครื่องมือ.....175

ประวัติผู้เขียน 179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

3.1 แสดงตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบชนชั้น 60

3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง 68

4.1 แสดงอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรงานวิจัย 70

4.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ 72

4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของคำถามกับกลุ่มตัวอย่างงานวิจัย 74

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 75

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย 80

4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยความปลอดภัย 81

4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี 82

4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านองค์กร 84

4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้าน86 สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร 86

4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ 88

4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย 89

4.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย 91

4.13 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความปลอดภัย 92

4.14 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.15 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ 93

4.16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง 94

4.17 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดแรงกดดันจากการแข่งขัน 95

4.18 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก 96

4.19 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก 97

4.20 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดของงานวิจัย 98

4.21 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย 101

4.22 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความปลอดภัย 102

4.23 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม 103

4.24 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี 104

4.25 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ 106

4.26 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง 107

4.27 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขัน 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.28 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ 110

4.29 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนปรับโมเดล 1 111

4.30 ผลการปรับโมเดล 1 114

4.31 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล 1 115

4.32 ผลการปรับโมเดล 2 116

4.33 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล 2 118

4.34 แสดงขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย 120

4.35 ผลการทดสอบสมมติฐาน 123

5.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย 134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แผนผังวิธีวิจัย	10
2.1	ร้อยละความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัย	15
2.2	เปรียบเทียบการทำงานระหว่างโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	18
2.3	ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม	27
2.4	ปรากฏการณ์การเกิดขึ้นของเทคโนโลยี	30
2.5	กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม	30
2.6	กลุ่มของผู้รับนวัตกรรม	32
2.7	การแบ่งประเภทการยอมรับ	36
2.8	ตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมในองค์กร	37
2.9	กรอบแนวความคิดเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม	42
2.10	องค์ประกอบ Relative Advantage	45
2.11	องค์ประกอบ Cost Savings	46
2.12	องค์ประกอบ Security Concerns	47
2.13	องค์ประกอบ Technology Readiness	48
2.14	องค์ประกอบ IaaS Innovation Champions in the IT Departments	51
2.15	องค์ประกอบ Top Management Support	52
2.16	องค์ประกอบ Competitive Pressure	53
2.17	องค์ประกอบ Provider Characteristic of IaaS	54
2.18	กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IaaS)	55
3.1	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	58
4.1	ร้อยละขององค์กรจำแนกตามจำนวนพนักงานในองค์กร	76
4.2	ร้อยละขององค์กรจำแนกตามรายได้ขององค์กรต่อปี	77
4.3	ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์กร	78
4.4	ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการใช้นวัตกรรม	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.5	ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการมีโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการเทคโนโลยีผ่านเครือข่าย (Server Farm) ในประเทศไทย	79
4.6	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย	100
4.7	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความปลอดภัย	101
4.8	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม	103
4.9	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี	104
4.10	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ	105
4.11	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง	107
4.12	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขัน	108
4.13	ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	110
4.14	แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยก่อนปรับโมเดล 1	113
4.15	แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยก่อนปรับโมเดล 2	117
4.16	แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยหลังปรับโมเดล 2	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง

1. บทนำ
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. สมมติฐานงานวิจัย
5. ขอบเขตการวิจัย
6. คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา
7. องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย
8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
9. ระเบียบวิธีวิจัย

1.1 บทนำ

งานวิจัยทางด้านสารสนเทศศาสตร์สังคมเป็นงานวิจัยที่สามารถนำศาสตร์ต่างๆ เข้ามาร่วมทำการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนากรอบแนวคิดใหม่ สามารถนำไปใช้ตัดสินใจในศาสตร์ต่าง ๆ หรือศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่สนใจหรือที่เรียกว่า งานวิจัยแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ซึ่งปัจจุบันมีหลายสาขา เช่น ชีววิทยา เศรษฐศาสตร์ การศึกษา การตลาด การแพทย์ และสังคมศาสตร์ เป็นต้น [1] ปัจจุบันสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำศาสตร์ทางด้านสารสนเทศศาสตร์สังคมเข้ามาประยุกต์ใช้กับงานวิจัย เพื่อก่อเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถตอบโจทย์สังคมเชิงวิชาการและสังคมเชิงวิชาชีพได้ เทคโนโลยีที่สังคมนำมาใช้โดยส่วนใหญ่แล้วมักไม่พบทฤษฎีหรือแบบจำลองที่สามารถอธิบายถึงความสอดคล้องของปัจจัยในการส่งผลต่อสภาพแวดล้อมองค์กร ขณะที่บางองค์กรมีความเข้าใจว่า เมื่อนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ในองค์กรนั้นจะส่งผลให้การบริหารจัดการงานด้านต่างๆเป็นระบบมากขึ้น แต่เมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้จริงกลับไม่ส่งผลเช่นนั้น เนื่องจากเทคโนโลยีถูกนำมาใช้โดยไม่เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ส่งผลให้องค์กรสูญเสียทรัพยากรด้านเวลาและงบประมาณ

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยี เข้ามาใช้ในองค์กร พบว่าเกือบทุกองค์กรจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโครงสร้างพื้นฐานในการขับเคลื่อนองค์กร แต่การวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีงบประมาณที่ค่อนข้างสูงและจำเป็นต้องมีทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการดูแล และสิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญนั้นพบว่าองค์กรไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานได้เต็มที่ ปัจจุบันนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เป็นหนึ่งในการให้บริการของการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ช่วยให้การวางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปได้สะดวกและมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ประกอบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นลดลงมากกว่าการวางโครงสร้างเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนขนาดโครงสร้างได้ตามต้องการ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยไม่พบทฤษฎีหรือแบบจำลองที่อธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์กรเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ดังกล่าว ดังนั้น เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ งานวิจัยฉบับนี้จึงได้ทำการพัฒนาแบบจำลองขึ้นเพื่อพิสูจน์ปัจจัยที่สอดคล้องกันและส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์กร โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้กำหนดขอบเขตประชากรเป็นพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ตลอดจนผู้บริหารทุกระดับที่มีส่วนเกี่ยวข้องและตัดสินใจต่อนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในองค์กรขนาดเล็ก องค์กรขนาดกลาง และองค์การขนาดใหญ่ในประเทศไทย

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นโยบายเศรษฐกิจดิจิตอลของภาครัฐ (Digital economy) ส่งเสริมให้มีการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นเพื่อการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพกว่าระบบเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยมุ่งลดต้นทุนเป็นสำคัญ เนื่องจากเศรษฐกิจดิจิตอลของภาครัฐ คือระบบเศรษฐกิจที่ยืนอยู่บนฐานความรู้ เน้นเทคโนโลยีกับความรู้ของบุคคล เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาเป็นยุทธศาสตร์หลักในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) เป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ซึ่งเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศหนึ่งในปัจจัยการสร้างเศรษฐกิจดิจิตอล ด้วยความสำคัญของการให้บริการ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในบริษัทและองค์การในประเทศไทยมากขึ้น ส่งผลให้มีการนำนวัตกรรมดังกล่าวเข้ามาใช้งานในองค์การ เนื่องจากการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มีผลต่อรูปแบบการบริหารงานในการจัดสรรงบประมาณทางด้านข้อมูลสารสนเทศ ในการให้บริการเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบเดิม พบว่างบประมาณในการลงทุน มีต้นทุนที่ต่ำกว่า และการบำรุงรักษาสามารถดำเนินการได้โดยง่าย[2] จากผลงานวิจัยเชิงสำรวจ Cloud Computing in Thailand

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Readiness Survey พบว่ากลุ่มตัวอย่างหน่วยงานในประเทศไทย พึงพอใจในการใช้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในภาพรวม โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.75 ยอมรับว่าบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้ ร้อยละ 62.71 เห็นประโยชน์ว่าการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สามารถทำงานได้ต่อเนื่อง และร้อยละ 62.15 เห็นว่าองค์กรสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างไม่จำกัด และร้อยละ 83 ยอมรับว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการแข่งขันได้ และหากองค์กรไม่ได้ดำเนินโครงการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ องค์การจะไม่สามารถก้าวตามคู่แข่งได้ ร้อยละ76 สามารถเสียค่าใช้จ่ายการประมวลผลสารสนเทศตามปริมาณการใช้งานจริง ในส่วนงานธุรกิจ ร้อยละ 70 สามารถรองรับบุคลากรในการทำงานนอกสถานที่ได้อย่างยืดหยุ่น ร้อยละ 71 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนในการทำงาน และร้อยละ 50 ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีแผนการใช้บริการ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆแบบสาธารณะ(public cloud) ในองค์การด้วยรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) สูงถึงร้อยละ 72.88

จากข้อมูลดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มประโยชน์ที่องค์การพึง จะได้รับจากการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และจากผลสำรวจ พบว่า ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยในการให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆของหน่วยงานในประเทศไทยอยู่ที่ระดับ 3.72 จากระดับความพึงพอใจ ตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 5 (1 ไม่พึงพอใจที่สุด ถึง 5 พึงพอใจมากที่สุด) ซึ่งถือว่าหน่วยงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้บริการ ประกอบกับเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม งบประมาณในการลงทุนสูง ค่าดำเนินงานสามารถเพิ่มเติมได้ หากมีการขยายโครงสร้างรวมถึงการบำรุงรักษาและผู้เชี่ยวชาญในการดูแลระบบ ดังนั้นหากองค์การยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการโครงสร้างพื้นฐานองค์การจะสามารถประหยัดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินการให้มีความเสถียรภาพเพิ่มมากขึ้น ลดภาระการใช้งานที่ไม่จำเป็นจนสามารถแข่งขันกับองค์การในประเทศและในระดับสากลได้ นับว่าเป็นความคุ้มค่าอย่างยิ่ง

ถึงแม้ว่านวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ จะสามารถให้ประโยชน์ต่อองค์กรได้อย่างมาก และมีแนวโน้มการเติบโตอย่างแข็งแกร่ง การยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เป็นทางเลือกในการเพิ่มความได้เปรียบด้านการแข่งขันและจากดัชนีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆประจำปี 2555 พบว่าการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ช่วยเพิ่มความสามารถการแข่งขันในตลาดขององค์การได้[3] แต่จากการสำรวจในประเทศไทยพบว่า องค์การทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตระหนักรู้ประโยชน์แต่ไม่พร้อมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ ทั่วโลก 24 ประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น ประเทศออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา พบว่าประเทศไทยติดอยู่ในอันดับท้ายร่วมกับเวียดนามใน 5 ประเทศ ทางด้านนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้แก่ แอฟริกาใต้ อินโดนีเซีย บราซิล ประเทศไทยและเวียดนาม[4] และจากผลการจัดอันดับ ของ Asia Cloud Computing Association ด้าน Asia Cloud Computing Readiness ประเทศไทยยังคงอยู่ในอันดับท้ายรวมกับเวียดนาม โดยปัญหาและอุปสรรคสำคัญของการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เกิดจากผู้รับบริการไม่สามารถมองเห็นถึงประโยชน์ที่ชัดเจนของการใช้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้ โดยจากผลสำรวจพบว่า ร้อยละ 33.90 ยังมองไม่เห็นประโยชน์ที่ชัดเจนของการใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[1] เนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ผู้รับบริการต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจและใช้นวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [5][6] ดังนั้น ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ (Relative Advantage) จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[5][6][7][8][9][10][11] เนื่องจากการรับรู้ประโยชน์นวัตกรรมจะเป็นแรงกระตุ้นต่อการยอมรับนวัตกรรมที่มากขึ้น

การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) เป็นอีกแรงกระตุ้นหนึ่งต่อการรับรู้ว่านวัตกรรมมีประโยชน์ต่อองค์การอย่างไร ผู้รับบริการไม่สามารถเห็นความชัดเจนถึงการประหยัดค่าใช้จ่าย ความสามารถในการช่วยองค์การประหยัดค่าใช้จ่ายจึงเป็นอีกปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม เนื่องจากผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าใจและมองเห็นภาพได้ชัดเจนว่านวัตกรรมดังกล่าวส่งผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไร ดังนั้นปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่ายจึงเป็นแรงผลักดันที่สำคัญต่อปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ [6][11][12][13]

ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) พบว่าเป็นหาที่สำคัญจาก 3 ปัจจัยหลักที่พบจากการสำรวจในประเทศไทย เนื่องจากการให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆนั้นเป็นการนำข้อมูลจากผู้ใช้ขึ้นไปประมวลผลบนสภาพแวดล้อมที่ผู้ใช้ไม่สามารถทราบรายละเอียดภายในได้ ดังนั้นการสร้างความเชื่อมั่นกับผู้ใช้บริการจึงเป็น ปัญหาสำคัญ เช่นการรับประกันการจัดเก็บรักษาข้อมูลของผู้ใช้บริการ การรับประกันการทำงานของเครือข่ายการประมวลผลว่าจะไม่ล่ม หรือปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านการเชื่อมต่อการทำงานบนการประมวลผลของผู้ใช้บริการ ข้อตกลงในกรณีความผิดพลาดของการให้บริการที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีเป็นสิ่งสนับสนุนต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลบนกลุ่มเมฆ จากผลการศึกษาพบว่า องค์การที่มีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและพนักงานที่มีทักษะความสามารถทางเทคนิคที่จำเป็นจะส่งผลให้การบูรณาการระบบขององค์การเข้ากับนวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆดียิ่งขึ้น จากผลการวิจัย[6] แสดงให้เห็นว่าองค์การต้องมั่นใจว่าโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและความพร้อมของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีเพียงพอต่อการบูรณาการนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในกระบวนการธุรกิจโดยให้มีปัญหาน้อยที่สุด ดังนั้นปัจจัยทางด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีขององค์การจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

นอกจากปัญหาทางด้านนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ในด้านองค์การ พบว่าผู้บริหารระดับสูงในองค์การสามารถส่งผลกระทบที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจการยอมรับนวัตกรรมใดๆ จากงานวิจัยพบว่าองค์การจำเป็นต้องมีบทบาทที่สำคัญต่อกระบวนการการตัดสินใจการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[14] และผู้บริหารระดับสูงจะต้องเกิดความเชื่อมั่นในคุณค่าของนวัตกรรมจึงจะเกิดการตัดสินใจการยอมรับนวัตกรรมได้ นอกจากบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมการจัดสรรทรัพยากร การบูรณาการการให้บริการและการเปลี่ยนกระบวนการการทำงานใหม่เป็นกระบวนการสำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงเท่านั้นจึงจะสามารถบริหารจัดการกระบวนการเหล่านี้ได้ หากผู้บริหารระดับสูงรับรู้ถึงคุณค่าของนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ แนวโน้มการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและพนักงานองค์การที่มีผลกระทบต่อการดำเนินการการเปลี่ยนแปลงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้[6] ดังนั้นปัจจัยผู้บริหารระดับสูง(Top Management Support) จึงเป็นปัจจัยที่จำเป็นและสำคัญต่อองค์การสำหรับการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ เพื่อการบริหารจัดการนวัตกรรมที่เหมาะสมและประสบผลสำเร็จเกิดประโยชน์ต่อองค์การอย่างสูงสุด

การยอมรับนวัตกรรมจะประสบผลสำเร็จได้ ไม่เพียงแต่ปัจจัยการได้รับการสนับสนุน จากผู้บริหารระดับสูงในองค์การเท่านั้น การบริหารจัดการนวัตกรรมให้ตอบสนองต่อกระบวนการธุรกิจภายในองค์การเป็นสิ่งสำคัญของการยอมรับนวัตกรรม ผู้บริหารเป็นจำนวนมากมาสามารถระบุตำแหน่งในการใช้นวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากความใหม่ของตัวนวัตกรรม[15] และหนึ่งในเหตุผล ความล้มเหลวของธุรกิจจำนวนมากเกิดจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ[16] หลายองค์การโดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์การที่มีขนาดเล็กจะชะลอการยอมรับนวัตกรรมจนกว่าองค์การจะมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ [17][18] และอีกร้อยละ 49.15 มีปัญหาการขาดบุคลากรที่มีความรู้ในด้านนี้อย่างดีพอ[2] ดังนั้นปัจจัยความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [IaaS innovation champion in the IT department] จึงเป็นปัจจัยสำคัญในด้านองค์การที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเป็นการลดอุปสรรคความรู้ในระหว่างการดำเนินการ[19] ซึ่งจะส่งผลให้การยอมรับนวัตกรรมประสบผลสำเร็จ

ในด้านสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆประกอบไปด้วย การได้เปรียบทางด้านการแข่งขันและความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ K.Zhu และคณะได้ระบุว่าคู่แข่งทางการค้าขององค์การคือ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[20][6][21][7] ร้อยละ 68 ขององค์การในไทยระบุองค์การจะไม่สามารถทัดเทียมคู่แข่งทางการค้าได้ หากองค์การไม่ยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเข้ามาดำเนินการเพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจขององค์การ ดังนั้นปัจจัยแรงกดดันจากกการแข่งขัน(Competitive Pressure) จึงเป็นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์การที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [21][22][7] อย่างสำคัญ [7][23][20][6] เพื่อวิสัยทัศน์ทางการตลาดที่ดีขึ้นและการเข้าถึงข้อมูลแบบทันที(real - time) ที่ถูกต้องมากขึ้นและเป็นแรงสนับสนุนการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่มากขึ้น[7][21][24][22] และจากผลสำรวจดัชนีคลาวน์ของวีเอ็มแวร์ประจำปี 2555 (VMware Cloud Index 2012)[3] สำหรับประเทศไทยพบว่าร้อยละ 83 ขององค์การในไทยชี้ให้เห็นว่า การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการแข่งขัน

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าองค์กรควรตระหนักและดำเนินการต่อปัจจัยดังกล่าว เพื่อแก้ไขปัญหาการไม่ยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การวิจัยครั้งนี้จึงได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆด้านโครงสร้างพื้นฐาน อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อองค์การทุกขนาด อันจะส่งผลให้องค์การสามารถนำนวัตกรรมดังกล่าวมาใช้ในการขับเคลื่อน การผลิตสินค้าและบริการให้ได้คุณภาพกว่าระบบเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยมุ่งลดต้นทุนเป็นสำคัญ เพื่อการวางรากฐานทางเศรษฐกิจใหม่ให้กับประเทศ สอดคล้องกับแผนนโยบายเศรษฐกิจดิจิตอลของภาครัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) มาใช้ในองค์การ

1.3.2 เพื่อพัฒนาแบบจำลองของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับ นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การ

1.3.3 เพื่อพิสูจน์ความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และวิเคราะห์เส้นทางเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การ

1.4 สมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 : การช่วยลดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)

สมมติฐานที่ 2 : ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)

สมมติฐานที่ 3 : การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) จะส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

สมมติฐานที่ 4 : ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) จะส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

สมมติฐานที่ 5 : การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) จะส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

สมมติฐานที่ 6 : ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (IaaS Innovation Champions) ของพนักงานในองค์การ จะส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

สมมติฐานที่ 7 : แรงกดดันในการแข่งขัน (Competitive Pressure) จะส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

1.5.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1.5.1.1 ประชากรในการวิจัย คือ องค์กรขนาดเล็ก องค์กรขนาดกลาง และองค์การขนาดใหญ่ในประเทศไทย

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้จากการเลือกจากกลุ่มประชากร คือ องค์กรขนาดเล็ก องค์กรขนาดกลาง และขนาดใหญ่ในประเทศไทยทั้งที่มีประสบการณ์ในการใช้บริการนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และองค์กรที่ยังไม่ได้ยอมรับทั่วทั้งประเทศจำนวน 520 แห่ง ซึ่งเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมและเพียงพอสำหรับเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

1.5.2 ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย

1.5.2.1 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous latent variable) ประกอบด้วย 6 ตัวแปร คือ การประหยัดค่าใช้จ่าย ความสำคัญด้านความปลอดภัย ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ความสามารถในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐาน การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร

1.5.2.2 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous latent variable) ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม และการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1.6.1. นโยบายเศรษฐกิจดิจิตอลของภาครัฐ (Digital Economy) หมายถึง ระบบเศรษฐกิจที่ยืนอยู่บนฐานความรู้ เน้นเทคโนโลยีกับความรู้ของบุคคล เพื่อการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพกว่าระบบเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยมุ่งลดต้นทุนเป็นสำคัญ

1.6.2. นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) หมายถึง การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบการประมวลแบบกลุ่มเมฆ ให้บริการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลักรวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ (Hardware) สำหรับการให้บริการเครือข่าย (Server) รวมถึงอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูล (Storage) ในรูปแบบการจำลองเสมือน (Virtualization) เชื่อมต่อกันด้วยเครือข่าย

1.6.3. การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ระบบประมวลผลซึ่งมีกำลังสูง สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.4. องค์กร (Organ) หมายถึง ส่วนประกอบย่อยของหน่วยใหญ่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่อกันและกัน

1.6.5. องค์การ (Organization) หมายถึง ศูนย์กลางของกิจการที่รวมประกอบกันขึ้นเป็นหน่วย

1.7 องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัย

1.7.1 ประโยชน์ทางด้านวิชาการ

ได้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย กรอบทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม สามารถนำมาปรับใช้กับปัญหางานวิจัยที่ถูกค้นพบได้

1.7.2 ประโยชน์ทางด้านผู้ใช้งาน

องค์กรทุกขนาดสามารถนำปัจจัยที่ถูกวิเคราะห์แล้วจากแบบจำลองนี้ มาช่วยประกอบการตัดสินใจ ในการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมของตน รวมถึงผู้ให้บริการนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆสามารถนำปัจจัยที่ได้รับจากแบบจำลองนี้ไปปรับใช้การให้บริการ เพื่อยกระดับการให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมพร้อมทั้งแก้ไขปัญหาตามข้อเสนอแนะ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ทราบแนวทางของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์กรประเทศไทย

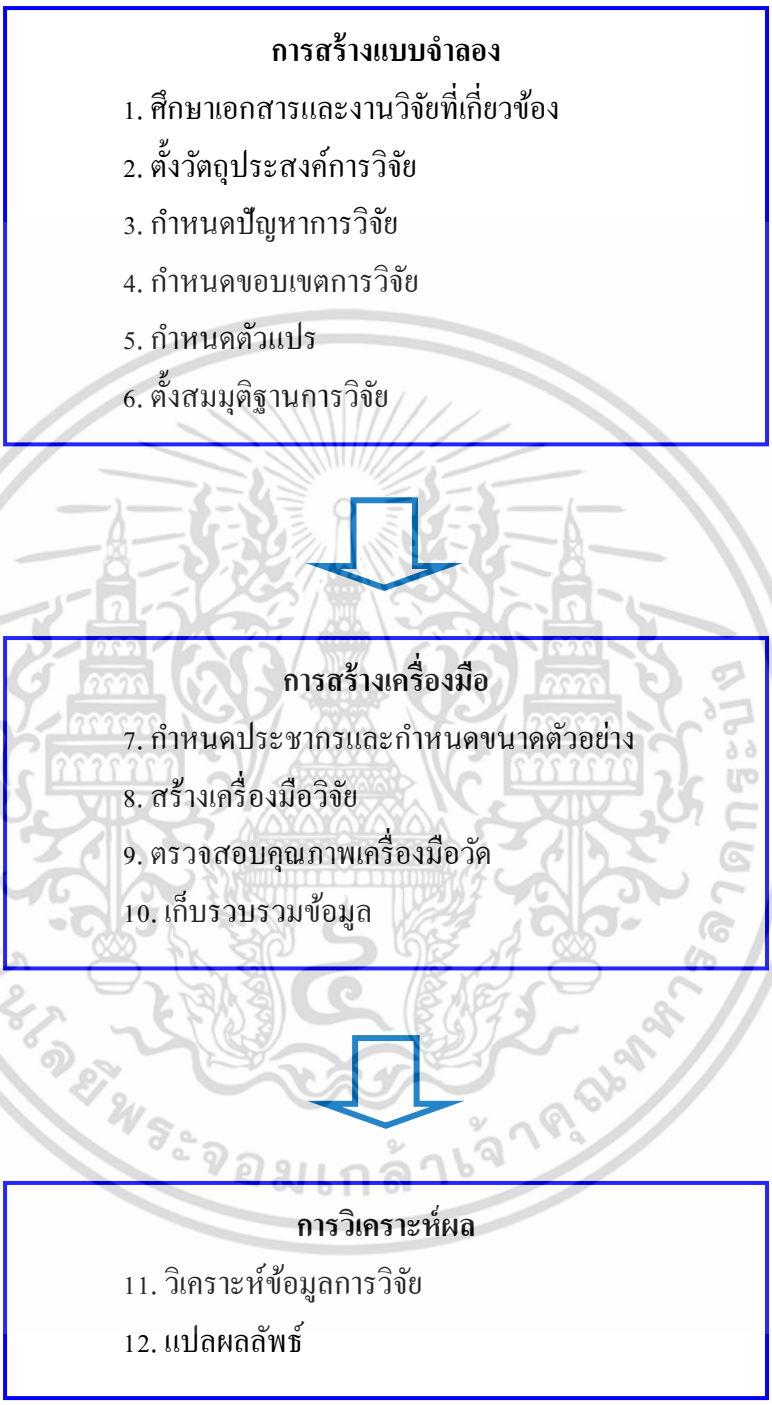
1.8.2 ได้แบบจำลองการทำงานของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์กรประเทศไทย

1.8.3 ทราบปัจจัยที่ส่งผลกระทบอย่างแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์กรประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยนี้ สามารถเขียนเป็นแผนผัง (Flowchart) ได้ดังนี้



รูปที่ 1.1 แผนผังวิธีวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบทถัดไปจะเป็นการอธิบายในหัวข้อ

– ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ทางด้านเทคโนโลยีในองค์การทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางและปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบในบริบทและปัญหาดังกล่าว จากนั้นนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมารวบรวมและแบ่งหมวดหมู่ สร้างเป็นแบบจำลองสมมติฐานตามกรอบการทำงานเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำแบบจำลองที่ได้ไปพิสูจน์กับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มองค์กรธุรกิจในประเทศไทย เนื่องจากผลสำรวจพบว่าองค์การในประเทศไทยยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ อยู่ที่ร้อยละ 47 เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในลำดับถัดไป จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยได้พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในองค์การนั้นเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายปัจจัย ดังจะได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความต้องการสำหรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย
2. ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)
3. นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Infrastructure as a Service, IaaS)
4. องค์การในประเทศไทย (Organizations)
5. ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI)
6. กรอบแนวความคิดเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม (Technology-Organization-Environment (TOE) Framework
7. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การ

2.1 ความต้องการสำหรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย

การวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี จำเป็นต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายในการลงทุน เนื่องจากการวางโครงสร้างดังกล่าวมีงบการลงทุนที่ค่อนข้างสูงจนต้องให้ความสนใจในการพิจารณา[25][26][27] อีกทั้งการดูแล การเฝ้าระวังตลอดจนการบำรุงรักษา อุปกรณ์เครือข่ายและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปฏิบัติการเครือข่าย เครื่องแม่ข่ายในการให้บริการ เป็นภาระหน้าที่หลังจากโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายถูกเปิดให้บริการแก่องค์การ อีกทั้งความต้องการทรัพยากรบุคคลที่มีทักษะเฉพาะทาง เพื่อดูแล เฝ้าระวังและบำรุงรักษา ตลอดจนแก้ไขปัญหากรณีเกิดความผิดพลาดจากการให้บริการหรือถูกโจมตีระบบ ในกรณีที่องค์กรเกิดการขยายตัวจำเป็นต้องรองรับการใช้งานในปริมาณมาก องค์กรจำเป็นต้องเพิ่มขนาดโครงสร้าง โดยการเพิ่มอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล แต่หากองค์กรต้องรับโหลดในช่วงเวลาใด เวลาหนึ่งโครงสร้างเครือข่ายที่ถูกเพิ่มขยายก็จะถูกใช้งานแค่ชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นประสิทธิภาพของเครือข่ายยังคงประมวลผลเท่าเดิมแต่ปริมาณข้อมูลที่วิ่ง-ส่งในเครือข่ายกลับลดลง ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรนั้นสิ้นเปลืองโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้

ปัจจุบันการแข่งขันในองค์การทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างให้ความสนใจในกระบวนการการดำเนินงานทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยี การโอนถ่ายข้อมูลไปสู่เว็บแอพพลิเคชั่นที่รวดเร็วและการบูรณาการข้อมูลที่สมบูรณ์แบบข้อมูลเป็นหนึ่งเดียว ศูนย์ข้อมูล คือ หัวใจขององค์การ โดยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวในเชิงธุรกิจที่รวดเร็ว ได้ส่งผลให้แต่ละส่วนงานภายในองค์การ มีการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเฉพาะของตนเองขึ้นมาเป็นจำนวนมาก การขยายตัวของอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีด้านเว็บต่างๆ นั้น ส่งผลให้ศูนย์ข้อมูลกลายเป็นเครื่องมือสำคัญ ในเชิงกลยุทธ์มากกว่าที่ผ่านมา ทั้งในแง่ของการเพิ่มผลผลิต การยกระดับกระบวนการทางธุรกิจ และการผลักดันธุรกิจสู่การเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของธุรกิจ พบว่าองค์กรขนาดใหญ่ต่างได้สร้างศูนย์ข้อมูลเฉพาะ ของตนเองขึ้นมาเป็นจำนวนมากในรอบ 2 ทศวรรษที่ผ่านมา [28]

ยกตัวอย่าง กลุ่มบริษัททรัพยากรบุคคล (HR) มีความจำเป็นต่อการนำเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานเฉพาะ เพื่อรองรับความต้องการใช้งานที่ต่างกันออกไปสำหรับทีมผู้บริหาร ซึ่งความต้องการดังกล่าวนำไปสู่ สภาพแวดล้อมหลากหลายภายในศูนย์ข้อมูล ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการลงทุนเป็นเจ้าของระบบที่เพิ่มขึ้น (Total Cost of Ownership or TCO) เนื่องมาจากการที่องค์การมีระบบปฏิบัติการที่ไม่เชื่อมโยงกัน สภาพแวดล้อมจัดเก็บที่แตกต่าง และรูปแบบโครงสร้างแอพพลิเคชั่นที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งล้วนแต่ต้องการการดูแลรักษา การจัดการ การแก้ไข การป้องกัน การสำรองข้อมูล และการดำเนินการอีกมากมาย ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบริหารที่สูงมากเกินความจำเป็น ขององค์การ พร้อมด้วยสภาวะที่แย่ยิ่งไปกว่านั้น คือ การที่ทรัพยากรภายในสภาพแวดล้อมการจัดเก็บ ที่แตกต่างกันนั้น ไม่ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเท่าที่ควร[29]

ปัจจุบันองค์การไม่เพียงแต่เผชิญกับสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงแต่ยังต้องเผชิญกับหายนะ จากฝีมือมนุษย์และภัยพิบัติต่างๆ มากขึ้น และด้วยเหตุเหล่านี้ องค์การขนาดใหญ่จึงมีความจำเป็น ที่จะต้องมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับการดำเนินธุรกิจ อย่างต่อเนื่องในทุกสภาวะ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตราการดังกล่าวต้องสามารถโต้ตอบ และรองรับเหตุการณ์เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อหลีกเหลี่ยงการเผชิญช่วงระยะ และสภาวะทรุดโทรมที่อาจเกิดขึ้นตามมา

ดังนั้นการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความต้องการมากที่สุดขององค์การ เพื่อการได้เปรียบจากการแข่งขันและความปลอดภัยในศูนย์ข้อมูลในองค์การ เนื่องจากศูนย์ข้อมูลเป็นหัวใจขององค์การ งานวิจัยฉบับนี้จึงทำการศึกษาศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและความต้องการของความจำเป็นนี้ หัวข้อถัดไปผู้วิจัยจะขอนำเสนอนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ที่มีความสามารถในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบใหม่

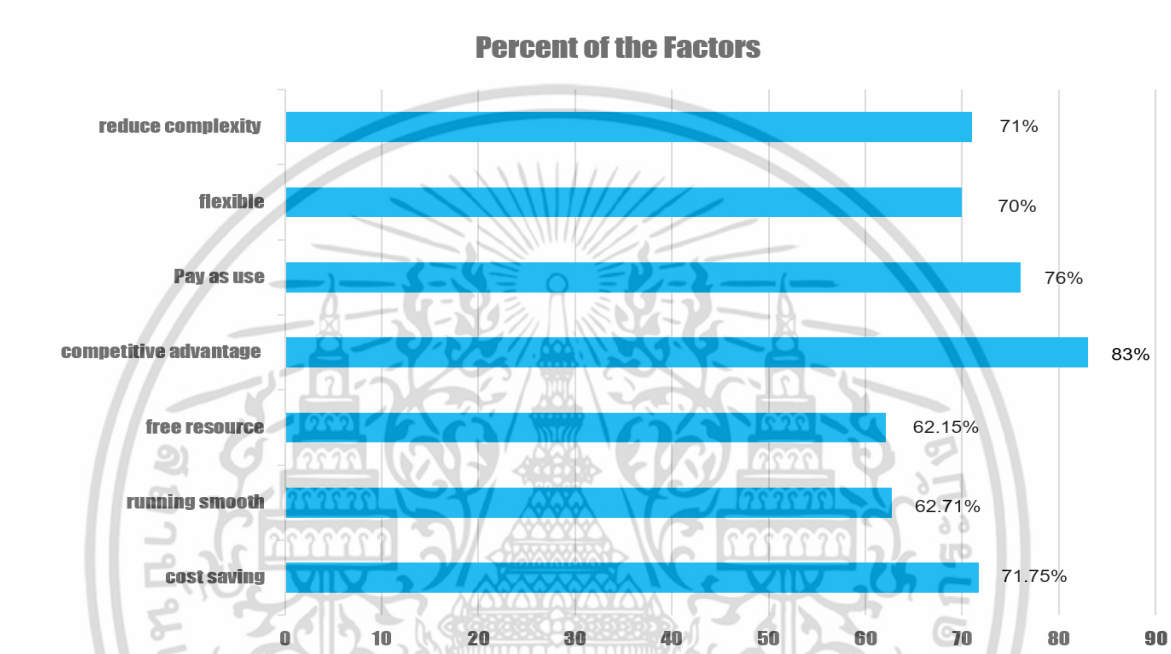
2.2 ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)

นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ได้ให้บริการอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดที่เชื่อมต่อกันพร้อมอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล พร้อมให้บริการ ผู้รับบริการไม่ต้องลงทุนทางด้านอุปกรณ์ทางกายภาพ ผู้รับบริการสามารถนำระบบสารสนเทศขององค์กรมาประมวลผลบนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีโดยปราศจากการรับผิดชอบต่อโครงสร้างพื้นฐาน ลดภาระการจัดการและการดูแลเฝ้าระวัง ตลอดจนดูแลรักษาโครงสร้างพื้นฐาน ลดพื้นที่ในการวางศูนย์กลางข้อมูล (Data Center) ระบบทำความเย็นและระบบสำรองไฟฟ้า เมื่อมีการปรับเปลี่ยนขนาดและปริมาณของทรัพยากร ผู้รับบริการสารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ หากองค์กรไม่มีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศตลอดจนการแบ่งปันทรัพยากรภายในการองค์กร การติดต่อสื่อสารในองค์กร ไม่สามารถประมวลผลได้ตามที่ต้องการ การดำเนินงานใดๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรไม่สามารถกระทำได้ตามเป้าประสงค์ขององค์กร [30]

จากผลงานวิจัยเชิงสำรวจ Cloud Computing in Thailand Readiness Survey พบว่ากลุ่มตัวอย่างหน่วยงานในประเทศไทย พึงพอใจในการใช้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในภาพรวม โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.75 ยอมรับว่าบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้ ร้อยละ 62.71 เห็นประโยชน์ว่าการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และร้อยละ 62.15 เห็นว่าองค์การสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างไม่จำกัด และร้อยละ 83 ยอมรับว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการแข่งขันได้ และหากองค์การไม่ได้ดำเนินโครงการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ องค์การจะไม่สามารถก้าวตามคู่แข่งได้ ร้อยละ76 สามารถเสียค่าใช้จ่ายการประมวลผลสารสนเทศตามปริมาณการใช้งานจริง ในส่วนงานธุรกิจ ร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละ 70 สามารถรองรับบุคลากรในการทำงานนอกสถานที่ได้อย่างยืดหยุ่น ร้อยละ 71 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนในการทำงานดังแสดงในรูปที่ 2.1 และร้อยละ 50 ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีแผนการใช้บริการ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆแบบสาธารณะ(public cloud) ในองค์การด้วยรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) สูงถึงร้อยละ 72.88 [2] ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ร้อยละความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัย

จากแนวทางการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) จะเห็นว่าสามารถเข้ามาช่วยแก้ปัญหาเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมได้ค่อนข้างมาก สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มประโยชน์ที่องค์การพึงจะได้รับ ส่งผลให้องค์การมีทางเลือกในการบริการจัดการกระบวนการธุรกิจขององค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงศึกษานวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)ในองค์การเพื่อประสิทธิภาพในการบริหารโครงสร้างทางเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานในการจัดการขององค์การที่ดีขึ้นและเป็นแนวทางในการศึกษานวัตกรรมนี้ต่อไป

ในหัวข้อถัดไปจะขอนำเสนอรายละเอียดการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในลำดับถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Infrastructure as a Service, IaaS)

2.3.1 นิยามนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS) เป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการ การประมวลบนบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ให้บริการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลักรวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ (Hardware) สำหรับการให้บริการเครือข่าย (Server) รวมถึงอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูล (Storage) ในรูปแบบการจำลองเสมือน (Virtualization) ทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรทางด้านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศได้แบบยืดหยุ่น เช่น การเพิ่มหรือลดขนาดของหน่วยประมวลผลคอมพิวเตอร์ (CPU) อุปกรณ์เก็บข้อมูล (Hard disk) หรือหน่วยความจำ (RAM) เป็นต้น [12][10]

ตามที่สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยี (The National Institute of Standards and Technology, NIST) ได้ให้คำนิยามการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี(IaaS) ไว้ว่า “ความสามารถที่ผู้บริโภคได้รับนั้น คือการประมวลผล การจัดหาการจัดเก็บข้อมูลและทรัพยากรบน เครือข่าย การใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานอื่นๆที่ผู้บริโภคสามารถปรับใช้ (deploy) และเรียกใช้ (run) ซอฟแวร์ได้อย่างไม่มีข้อผูกมัด ซึ่งอาจรวมถึงระบบปฏิบัติการและแอพพลิเคชั่นที่ผู้บริโภคไม่ต้องรับภาระในการจัดการหรือควบคุมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud) ที่สำคัญแต่สามารถควบคุมระบบปฏิบัติการ การจัดเก็บข้อมูล การประยุกต์ใช้งาน (deployed applications) ทั้งนี้อาจมีการควบคุม การจำกัดในการเลือกองค์ประกอบเครือข่าย เช่น รูปแบบความปลอดภัยบนเครื่องให้บริการเครื่องแม่ข่าย (Host Firewalls) เป็นต้น [31]

ระบบปฏิบัติการหรือแอพพลิเคชั่น ที่นำมาปรับใช้บนการให้บริการแบบกลุ่มเมฆนี้สามารถพัฒนาด้วยเทคโนโลยีใดก็ได้ การบริการโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวเป็นการพัฒนามาจากการให้บริการ “โค-โลเคชัน” (Co-Location) ซึ่งหมายถึงการที่ผู้ให้บริการการลงทุนจัดสร้างสถานที่ (Datacenter) โดยปล่อยพื้นที่ให้ลูกค้าเช่าเพื่อเก็บและประมวลผลข้อมูล (Datacenter) [32]

2.3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น “เทคโนโลยี” หมายถึง สิ่งที่มนุษย์พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรวัสดุ หรือ แม้กระทั่งสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น ระบบหรือกระบวนการต่าง ๆ โทรทัศน์ วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร ฯลฯ [108] เพื่อให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ง่ายและสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยิ่งขึ้น “สารสนเทศ” หมายถึง ข้อมูล ข้อเท็จจริง ข่าวสาร ความรู้ ที่ได้มีการบันทึก ประมวลหรือดำเนินการด้วยวิธีใดๆไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ทั้งส่วนบุคคลและสังคม [33]

นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ยังหมายถึงการมีส่วนร่วมในการดำเนินการเก็บ การขนส่ง การเข้าถึงข้อมูล การซ่อมแซมข้อมูล (retrieving) การเข้าถึงการนำเสนอ และการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสารสนเทศในทุกรูปแบบ ยิ่งไปกว่านั้น เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกกำหนดว่า เป็นความสามารถในการนำเสนอให้กับองค์กร ผ่านทางคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ และการสื่อสารทางโทรคมนาคมเพื่อใช้ในการส่งมอบข้อมูลข่าวสารและความรู้ไปยังบุคคลและกระบวนการ [34]

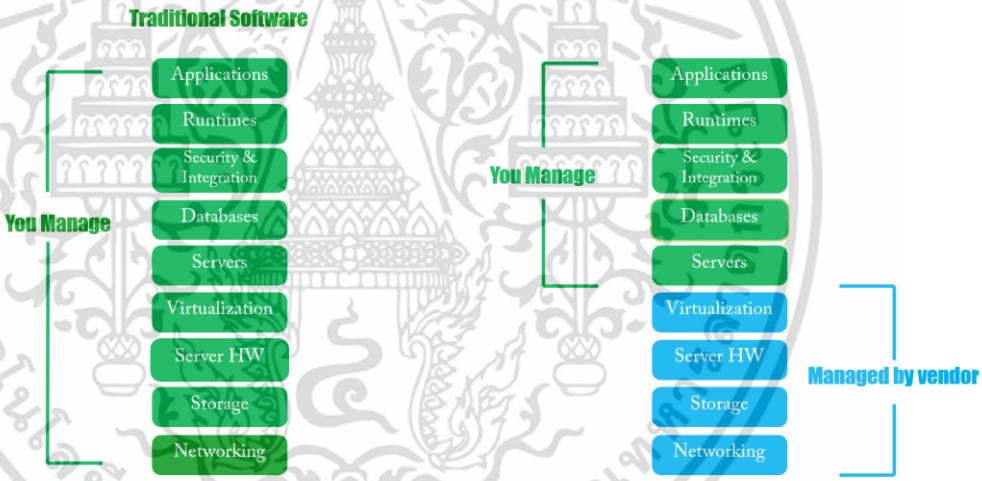
ระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing System) เป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการสารสนเทศขั้นพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำวัน (transaction) และการเก็บรักษาข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการบริการ (Management Information System) หรือ MIS เป็นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยีฐานข้อมูลเข้ามาจัดการข้อมูลของระบบประมวลผลข้อมูลเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุมและการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้องระบบการตัดสินใจ (Decision Support Systems) เป็นการใช้เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมกับสารสนเทศเฉพาะของผู้บริหารแต่ละคน (made by order) ที่มีอยู่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ซึ่งจะใช้ชุดเครื่องมือที่ประกอบขึ้นจากทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด เช่น การแสดงกราฟิกแบบต่าง ๆ หรือใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อผู้ บริหารระดับสูง (Executive Information Systems) หรือ EIS เป็นการใช้เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมกับสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น รายงานจากหน่วยงานของรัฐบาล หรือข้อมูลประชากร นำมาสรุปอยู่ในรูปแบบที่สามารถตรวจสอบ และใช้ในการตัดสินใจโดยผู้บริหาร เพื่อเน้นในการให้สารสนเทศที่สำคัญต่อ การบริหารแก่ผู้บริหารระดับสูงสุด [35]

ระบบสารสนเทศดังกล่าว เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถประมวลผลข้อมูลให้ตอบโจทย์การใช้งานตามความต้องการ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ระบบสารสนเทศจะสามารถใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้นั้นจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีเพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้งานได้พร้อมทั้งประมวลผลข้อมูลบนระบบสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในองค์กร (Intranet) หรือเครือข่ายการให้บริการอินเตอร์เน็ต

โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีที่ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายและเทคโนโลยีการให้บริการข้อมูลกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่อยู่ในเครือข่าย หรือที่เรียกว่าเครื่องแม่ข่าย (Server) อุปกรณ์เครือข่ายได้แก่ ฮับ (Hub) สวิตซ์ (Switch) เราท์เตอร์ (Router) อุปกรณ์เหล่านี้จะเป็นอุปกรณ์ศูนย์กลางที่ทำหน้าที่ในการส่งต่อข้อมูล (Package) จากต้นทางไปยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลายทางผ่านทางสายสัญญาณที่เป็นมาตรฐานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เช่นสายคู่เกลียวบิด (Twisted Pairs) สายโคแอ็กเชียล (Coaxial Cable) สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีระบบปฏิบัติการเครือข่ายหรือ NOS (Network Operating System) ทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายและการเข้าใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในเครือข่ายระบบปฏิบัติการเครือข่าย จะติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเป็นตัวกำหนดว่าทรัพยากรเครือข่ายแต่ละอย่างจะถูกใช้งานร่วมกันอย่างไร ระบบจะเอื้ออำนวยสภาพแวดล้อมพื้นฐานให้กับเครื่องแม่ข่าย (Server) ในการจัดเก็บข้อมูลอย่างปลอดภัยเชื่อถือได้และรองรับการเรียกใช้งานจากผู้ใช้หลายๆคนในเวลาเดียวกันเครื่องเครื่องแม่ข่าย (Server) ทำหน้าที่ให้บริการสภาพแวดล้อมทางกายภาพซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) หน่วยความจำหลัก (Memory) ระบบจัดเก็บและสำรองข้อมูล (Data Storage and Backup) แก่ระบบปฏิบัติการเครือข่ายเพื่อทำให้กลไกการค้นหาและจัดการทรัพยากรที่ถูกเก็บไว้ในเครือข่ายเป็นไปได้สะดวกและรวดเร็ว [36] ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบการทำงานระหว่างโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS) เป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการของเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เป็นการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของโครงสร้างการให้บริการได้ตามต้องการ ด้านค่าใช้บริการเป็นการคิดตามการใช้งานจริงผู้รับบริการสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านการลงทุนทางด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับการวางโครงสร้างสารสนเทศพื้นฐานตลอดจนอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลเครือข่าย และค่าบำรุงรักษาอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีนั้นให้บริการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้อง (Hardware) สำหรับเซิร์ฟเวอร์ (Server) การจัดเก็บข้อมูล (Storage) ระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยในรูปแบบการจำลองเสมือน (Virtualization) ผู้รับบริการสามารถจัดสรรทรัพยากรได้ตามความต้องการ ยืดหยุ่นได้เช่นการเพิ่มลดขนาดของหน่วยประมวลผลกลาง เพิ่ม ลดระบบจัดเก็บและสำรองข้อมูล (Storage) หรือหน่วยความจำ (RAM) ของเครื่องแม่ข่าย (Server) เป็นต้น [37]

ผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน จะทำการดูแลทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการบำรุงรักษา โดยที่ผู้รับบริการไม่ต้องจัดการทรัพยากรเหล่านี้ แต่ผู้รับบริการสามารถจัดการในส่วนการบริหารจัดการกระบวนการในการใช้งานของผู้รับบริการเอง ตัวอย่างบริการของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) คือ Amazon web services Elastic compute Cloud (EC2) และ Secure Storage Services (s3) ผู้รับบริการสามารถเพิ่มลดความเร็วที่ใช้ในการส่งข้อมูลของอินเตอร์เน็ต (bandwidth) รวมถึงพื้นที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งคุณสมบัติและองค์ประกอบของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) นั้นประกอบไปด้วย

1) บริการคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้ประโยชน์และคิดตามการใช้งานจริง
2) การบริหารจัดการทรัพยากรเป็นระบบอัตโนมัติ
3) การปรับขนาดโครงสร้างเพิ่ม ลดได้ตามต้องการ
4) ใช้เทคนิคเทคโนโลยีการจำลองเสมือนเพื่อการใช้ทรัพยากรโครงสร้างได้แบบเกิดประโยชน์สูงสุด
5) การบริการตามนโยบาย
6) การให้บริการเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ต

ความสามารถในการเข้าถึงจากผู้รับบริการ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1) อนุญาตให้ผู้ใช้เข้าถึงโปรแกรมประยุกต์ (Application)
2) ระบบส่วนประกอบย่อย สามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้จามระบบอัตโนมัติของเทคนิคการจำลองเสมือน
3) สามารถแก้ไขปรับเปลี่ยนการตั้งค่าได้ตลอดเวลา
4) อนุญาตให้ใส่โปรแกรมประยุกต์ (Application) และข้อมูลบนแพลตฟอร์มที่ผู้ให้บริการได้เตรียมเอาไว้
5) ผู้ให้บริการเป็นผู้รับผิดชอบต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตลอดจนอุปกรณ์ต่อพ่วง (Hardware) การบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการรวมถึงปัจจัยต่างๆเช่นพื้นที่และกำลังไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองผู้ให้บริการบนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานถูกแบ่งออกเป็น 8 มุมมองดังนี้

1) ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (เซิร์ฟเวอร์อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลและเครือข่ายเสมือน)
2) รับผิดชอบพื้นที่ในการให้บริการกำลังไฟฟ้าและการระบายความร้อน
3) นำโปรแกรมประยุกต์ไปวางไว้บนโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการกับลูกค้าบนความต้องการ
4) รับผิดชอบต่อการให้บริการการแบ่งและกระจายงานภายในกลุ่มของเซิร์ฟเวอร์
5) ทำการลบกระบวนการของการคัดลอกแอพพลิเคชั่นบนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม
6) บริการข้อตกลงกับลูกค้าบนความสามารถในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน
7) ในความหนาแน่นการใช้ข้อมูลร่วมกันและสภาพแวดล้อมของการเก็บข้อมูลความปลอดภัยของซีพียูข้อมูลและเครือข่ายที่สำคัญ
8) การจัดเตรียมบัญชีและการจัดเตรียมการให้บริการ

จากคุณสมบัติและองค์ประกอบรวมถึงมุมมองทั้งทางด้านผู้รับบริการและผู้ให้บริการของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีนั้น นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดทางด้านความเสี่ยงในการการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการสะดวกและรวดเร็ว ไม่ซับซ้อน จึงช่วยทำให้ผู้รับบริการบริหารจัดการงานระดับชั้นโปรแกรมประยุกต์ (Application) ขึ้นไปและสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหัวข้อถัดไปจะขอนำเสนอองค์การ สถานะ กิจกรรมขององค์การที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย

2.4 องค์การในประเทศไทย (Organizations)

2.4.1 ความสำคัญของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การประเทศไทย

ในปี 2556 ประเทศไทยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ในประเทศเป็นอันดับที่ 29 ของโลก โดยมีการเติบโตทางเศรษฐกิจถึงร้อยละ 2.9 แต่สถานะทางเศรษฐกิจยังไม่สามารถเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว และเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง พบว่า เศรษฐกิจประเทศไทยมีสถานะดีกว่าประเทศใกล้เคียงในทางเศรษฐศาสตร์มหภาค โดยมีภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการเป็นภาคหลักของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ โดยที่ภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.2 ของGDPทั้งหมด รองลงมาคือโทรคมนาคมและการค้าบริการ นั่นแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ และกำลังเป็นศูนย์กลางการขยายอุตสาหกรรมและการแข่งขันทางเศรษฐกิจ[38][39]

นอกจากนี้ ยังพบว่า แรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ มาจากการใช้จ่ายองค์ภาคเอกชน ทั้งการบริโภคและการลงทุน แต่ในขณะเดียวกันแรงกระตุ้นจากการใช้จ่ายภาครัฐนั้นกลับลดลง [40] โดยที่การลงทุนในภาคเอกชนมีการนำเข้าสินค้าทุนในหมวด อุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง [41]

องค์การภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริม และเร่งรัดกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจไทย การค้าและการลงทุนกับต่างประเทศ ซึ่งบทบาทองค์การภาคเอกชนเมื่อร่วมกับหน่วยงานรัฐบาล เกิดกระตุ้นการสร้างโอกาสและสร้างบรรยากาศแห่งความรับผิดชอบร่วมกันต่อการพัฒนาประเทศ ลดอุปสรรคที่เกิดขึ้น และร่วมกันวางแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อเสริมความแข็งแกร่งของระบบเศรษฐกิจไทย

ดังนั้นหากกลไกในการจัดการองค์การดีจะส่งผลให้องค์การภาคธุรกิจสามารถเติบโตและขยายตัวได้รวดเร็วขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาดุลการค้า การว่างงานและการกระจายรายได้ของประชาชนในประเทศ การพัฒนากลไก เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพและคุณภาพ[42]

แต่ทั้งนี้ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศไทยจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ระบบการสื่อสารและระบบการบริการต่างๆ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้แล้วภาคเอกชนซึ่งถือเป็นตัวการเริ่มต้นที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยปัจจุบันนอกจากการสร้างกำไรองค์กรแล้ว ในตลาดโลกยังให้เครดิตกับองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อันจะทำให้การดำเนินธุรกิจนั้นเป็นที่ยอมรับและสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการคืนประโยชน์ให้กับชุมชนและสิ่งแวดล้อมซึ่งถือว่าเป็นรากฐานของการก่อให้เกิดการพัฒนาองค์การและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนี้

1. องค์การคือจุดเริ่มต้นของการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นขนาดใหญ่ ขนาดกลาง หรือขนาดเล็ก ล้วนก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าในระบบเศรษฐกิจ หากมีองค์กรธุรกิจเกิดขึ้นใหม่เรื่อยๆ ก็จะก่อให้เกิดการจ้างงาน มีการผลิตสินค้าและบริการเกิดเป็นวงจรทางเศรษฐกิจไปอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกิดความแข็งแกร่งในด้านเทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูง สามารถแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งยังไม่มีความพร้อมด้านเงินลงทุนการวิจัยและเทคโนโลยี จึงทำให้ไม่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ที่ประสิทธิภาพสูง ดังนั้นองค์การขนาดใหญ่หรือองค์การที่มีความเข้มแข็งจะเป็นตัวช่วยไปส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหล่านี้มีศักยภาพในด้านต่างๆ ให้สูงขึ้นและเพียงพอที่จะแข่งขันกับต่างประเทศได้
3. เกิดความร่วมมือระหว่างองค์การทั้งภาครัฐและเอกสารในด้านการค้า การลงทุนและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในด้านเทคโนโลยีหรือระบบการดำเนินงานต่างๆ เช่น สอท. มีนโยบายที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในแนวทางการสร้างคุณค่าด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรมผ่าน “โครงการศูนย์กลางการออกแบบเทคโนโลยี (industrial design)” เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการให้ยกระดับผลิตภัณฑ์ของตน โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจของตนให้กลายมาเป็นผู้รับจ้างผลิต รวมถึงการร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อการดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น ความร่วมมือกับสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ในการจัดทำโครงการคูปองนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อกระตุ้นให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หันมาแข่งขันด้านคุณภาพแทนการแข่งขันด้านราคา และโครงการความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมจากผลงานวิจัยและพัฒนาผ่านกลไกการ สนับสนุนทางด้านวิชาการและการเงิน ซึ่งจะยังผลให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมคลื่นลูกใหม่ (new wave industries) ของประเทศไทย[43]
4. ลดการพึ่งพา หรือนำเข้าเทคโนโลยี/วัตถุดิบจากต่างประเทศ อันจะส่งผลให้มูลค่าการนำเข้าลดลงไปด้วย ทั้งนี้เกิดจากการร่วมมือกันระหว่างองค์การ ทำให้เกิดการพัฒนา หรือการผลิตสินค้า/เทคโนโลยีทดแทนซึ่งสามารถผลิตได้เองภายในประเทศ
5. องค์การก่อให้เกิดการสร้างเงินตราระหว่างประเทศ โดยเฉพาะองค์การขนาดใหญ่ซึ่งจะมีการดำเนินธุรกิจซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ประเทศสามารถจำหน่ายผลผลิตส่วนเกินจากการบริโภคภายในประเทศ สู่ผู้บริโภคประเทศอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงธุรกิจด้านพลังงานหรือการสื่อสาร หรือมีการลงทุนในต่างประเทศ หากมีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมากก็จะส่งผลให้มีปริมาณเงินตราต่างประเทศมากขึ้นด้วย

6. องค์การเป็นตัวบ่งชี้ถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของระบบเศรษฐกิจไทย โดยเฉพาะองค์การขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีรูปแบบหรือวิธีการดำเนินงานที่เด่นชัดและเป็นรูปธรรม เช่น การสร้างงาน โดยเฉพาะแรงงานที่มีฝีมือมีความชำนาญมักสนใจที่จะทำงานในองค์การขนาดใหญ่ เนื่องจากมีผลตอบแทนสูง ทำให้องค์การธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งถือว่าเป็นจุดอ่อนของระบบเศรษฐกิจไทย
7. องค์การจะเป็นตัวบ่งบอกถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ อันจะนำไปสู่การจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับความเป็นจริงมากที่สุด

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าองค์การมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันมีความซับซ้อนและเกิดการแข่งขันด้านการตลาดอย่างรุนแรง ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญที่จะผลักดันหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพราะจุดมุ่งหมายสูงสุดของแต่ละองค์การคือความยั่งยืน แต่ละองค์การจะพยายามให้มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด ดังนั้น องค์การส่วนใหญ่จึงพยายามที่จะคิดค้นหรือนำเอาเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และคาดการณ์ได้ยาก อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาองค์กรให้สำเร็จก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัยภายในองค์กรหลายด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์ ข้อมูลและสารสนเทศ ฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายการสื่อสาร ความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และที่สำคัญคือผู้ใช้ โดยต้องอาศัยการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้เกิดการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ [44][45]

ปัจจุบัน เทคโนโลยีได้มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการผลิตและการให้บริการ นอกจากจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างธุรกิจแล้ว ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมไทยไปพร้อมกัน เพื่อยกระดับการแข่งขันไปสู่ภูมิภาคอาเซียน เทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการสนใจและเลือกใช้ในปัจจุบัน แบ่งตามกิจการ 3 กลุ่มหลัก โดยพบว่าในภาคการผลิตมีการนำระบบที่ทำหน้าที่จัดสรรให้ปัจจัยต่างๆ เข้ามาสู่การผลิตและนำสินค้าไปส่งถึงยังลูกค้า (e-logistics) ระบบบริหารจัดการอุปทานสินค้า (Supply Chain Management ,SCM) การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management ,CRM) เทคโนโลยีการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์การโดยรวม เทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย (Firewall) ระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (RFID) เข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการผลิต ลดเวลาและลดค่าใช้จ่าย กระบวนการผลิตสามารถตรวจสอบได้

ภาคการค้า เทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ คือ เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ต เทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (RFID) การแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจระหว่างบริษัทคู่ค้าในรูปแบบมาตรฐานสากล (EDI) การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ ระบบที่ทำหน้าที่จัดสรรให้ปัจจัยต่างๆเข้ามาสู่การผลิตและนำสินค้าไปส่งถึงยังลูกค้าเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการอุปทานสินค้า เทคโนโลยีสำหรับการ วิเคราะห์ข้อมูล (BI) เทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Data Communication) เทคโนโลยีศูนย์ข้อมูล (Data Center)

ภาคการบริการ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ คือ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ ระบบที่ทำหน้าที่จัดสรรให้ปัจจัยต่างๆเข้ามาสู่การผลิตและนำสินค้าไปส่งถึงยังลูกค้า ระบบบริหารจัดการโซ่อุปทานสินค้าเทคโนโลยีระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย การวางแผนบริหารธุรกิจขององค์การเทคโนโลยีสำหรับแอพพลิเคชันทางธุรกิจ (SAP)

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีเทคโนโลยีเป็นจำนวนมากที่องค์การสามารถเลือกใช้ได้ในการติดต่อสื่อสาร อย่างเช่น อีเมล์ อินเทอร์เน็ต หรือแม้กระทั่งการส่งเสียงโดยใช้เทคโนโลยีบริการโทรศัพท์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต (VoIP) การสื่อสารทั้งภายในและภายนอกสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และมีต้นทุนที่ต่ำลงอย่างมาก อันที่จริงแล้ว ประโยชน์ที่เทคโนโลยีได้ให้แก่องค์การนั้นมีอยู่มากมายหลายประการ แต่จุดประสงค์ที่สำคัญที่สุดก็คือ จุดประสงค์ของการดำเนินธุรกิจ ผลกำไรที่หล่อเลี้ยงธุรกิจ เทคโนโลยีช่วยให้ธุรกิจทั้งหลาย สามารถลดต้นทุนและนั่นก็หมายถึงการเพิ่มผลกำไรให้แก่ธุรกิจ และนั่นก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจอยู่รอด และสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีในธุรกิจ นอกจากจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแข่งขันระหว่างธุรกิจแล้วยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมไทยไปพร้อมกันเพื่อยกระดับการแข่งขัน ไปสู่ภูมิภาคอาเซียน

แต่จากสถานการณ์ปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสนสารสนเทศน้อย มองไม่พบถึงประโยชน์เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานและมีความกังวลในเรื่องการลงทุน เนื่องจากการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ค่อนข้างมีค่าใช้จ่ายที่สูง อีกทั้งยังต้องจัดสรรทรัพยากรทางด้านคนดูแลที่ต้องเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เมื่อธุรกิจมีการขยายตัวผู้ประกอบการก็ต้องลงทุนเพิ่มในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเมื่อธุรกิจหดตัวลง โครงสร้างพื้นฐานที่มีมากเกินความจำเป็นก็ส่งผลให้สิ้นเปลืองงบประมาณ จึงต้องมีการปรับขนาดโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ลดลงตามขนาดของธุรกิจ อีกทั้งอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการต่างๆ มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทุกปี บางอุปกรณ์ค่าบำรุงรักษาต่อปี เกือบเท่ากับราคาการซื้ออุปกรณ์ใหม่บางรายพบว่าการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ เป็นการลงทุนที่สิ้นเปลืองไม่เกิดประโยชน์ [29]

จากความสำคัญขององค์การและผลกระทบจากองค์การที่มีผลต่อแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดย กลไกที่สำคัญที่จะส่งผลให้องค์การเพิ่มผลผลิต ยกระดับกระบวนการทางธุรกิจและการดำเนินงานทางธุรกิจอย่างต่อเนื่อง นั่นคือ การวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโลยี แต่การวางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีนั้นก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบริหารที่ค่อนข้างสูง ในบางครั้งเกินความจำเป็นขององค์การ และที่สำคัญไปกว่านั้นขีดความสามารถของโครงสร้างไม่ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเท่าที่ควร

ปัจจุบันนวัตกรรมทางเทคโลยีได้ถูกประดิษฐ์คิดค้น ขึ้นมามากมายเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์เฉพาะทางแตกต่างกันไป นวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมการให้บริการเทคโนโลยีในการบริหารจัดการและบริการ การจัดเก็บข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ต คือ ระบบนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆมีรูปแบบการให้บริการ 3 หลักใหญ่คือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) การให้บริการแพลตฟอร์ม (PaaS) และการให้บริการแอพลิเคชัน (SaaS) ซึ่งการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) นั้นสามารถเข้ามาช่วยแก้ปัญหาการวางโครงสร้างพื้นฐานในองค์การได้เป็นอย่างดี แต่จากผลการสำรวจกลับพบว่าการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆยังคงพบอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรม ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงทำการทบทวนวรรณกรรมและศึกษาเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุปสรรคต่างๆ เหล่านี้ต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ พบว่าทฤษฎีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory , DOI) และกรอบแนวคิดเทคโนโลยี – องค์กร – สิ่งแวดล้อม (Technology – Organization – Environment , TOE Framework) มีความเกี่ยวข้องต่อการยอมรับนวัตกรรมภายในองค์การ ดังนั้นในหัวข้อถัดไปขอนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม และกรอบแนวคิดเทคโนโลยี – องค์กร – สิ่งแวดล้อม

2.5 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI)

การแพร่กระจาย (Diffusion) เป็นกระบวนการที่สร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีการสื่อสารผ่านช่องทางบางช่วงเวลาในหมู่สมาชิกของระบบสังคม เป็นการติดต่อสื่อสารประเภทพิเศษ การสื่อสาร (Communication) เป็นกระบวนการที่มีส่วนร่วมสร้างและแบ่งปันข้อมูลกับคนอื่น เพื่อให้บรรลุความเข้าใจร่วมกัน คำนิยามนี้แสดงให้เห็นว่าการสื่อสารแบบบรรจบกัน (Convergence) หรือแบบทางเดียว (Divergence) เริ่มาจาก 2 บุคคลขึ้นไปหรือมากกว่าที่แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อที่จะย้ายไปยังคนอื่นๆ หรือแยกออกจากกัน ในความหมายที่พวกเขาอ้างถึงเหตุการณ์บางอย่างการสื่อสารเป็นกระบวนการแบบสองทางของการบรรจบกัน (Convergence) แทนที่จะเป็นทางเดียว (Divergence) [46]

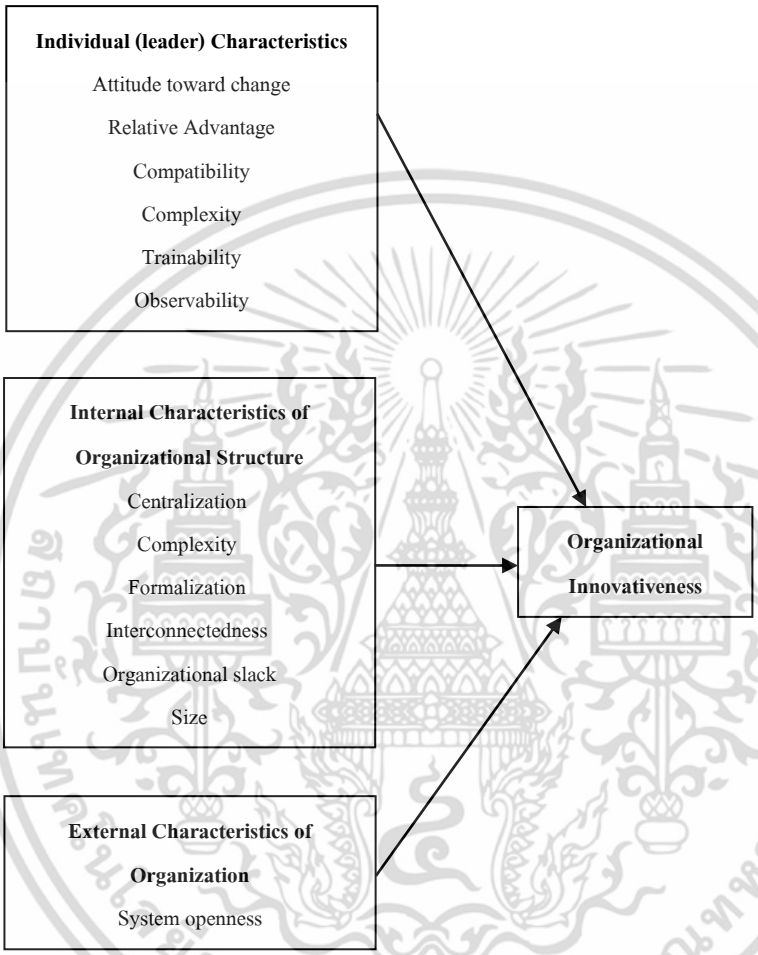
นวัตกรรม คือ ความคิดการปฏิบัติหรือวัตถุที่รับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ โดยบุคคลหรือหน่วยงานอื่นที่ยอมรับ การรับรู้สิ่งใหม่ของความคิดสำหรับการกำหนด (Idea) สำหรับบุคคลที่จะเป็นตัวกำหนดปฏิกิริยาของผู้รับนวัตกรรม ถ้าความคิดที่ดูเหมือนใหม่นี้ไปยังตัวบุคคลได้ มันคือนวัตกรรมความใหม่ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่จำเป็นต้องเพียงเกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่บางคนอาจจะรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมบางครั้ง แต่ยังไม่ได้รับการพัฒนาทัศนคติที่ดีหรือไม่เอื้อต่อมันหรือได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธมัน "ความใหม่" ด้านของนวัตกรรมอาจจะแสดงในแง่ของความรู้การชักชวนหรือการตัดสินใจที่จะนำมาใช้ นวัตกรรมเดียวกันอาจเป็นที่น่าพอใจในสังคมหนึ่งและอาจไม่เป็นที่น่าพอใจ

ในอีกสังคมหนึ่ง ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่นวัตกรรมได้เข้าไปแพร่กระจาย ตัวอย่างเช่น เครื่องคัดกรองมะเขือเทศ ได้ถูกนำไปใช้อย่างรวดเร็ว โดยเกษตรกรเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ในรัฐแคลิฟอเนีย แต่เครื่องคัดกรองนี้มีราคาแพงเกินไปสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศขนาดเล็ก ที่มีจำนวนรายมากกว่า ดังนั้นนวัตกรรมนี้จึงถูกยกเลิกสำหรับผลิตภัณฑ์การคัดกรองมะเขือเทศ

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเชิงปฏิบัติ ที่องค์กรควรมีการบริหารจัดการ เมื่อองค์กรนั้นได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ และเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากเกี่ยวกับกระบวนการใช้นวัตกรรมใหม่ๆ เป็นทฤษฎีที่ใช้กันแพร่หลายในเรื่องการใช้เทคโนโลยีและการยอมรับ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการตรวจสอบการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา และสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เมื่อพิจารณาระดับองค์กร โรเจอร์ (Roger's DOI) ผู้คิดค้นทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระต่างๆ เช่น ลักษณะส่วนบุคคล (ผู้นำ), ลักษณะภายในของโครงสร้างองค์กร และลักษณะภายนอกขององค์กร ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI)

จากรูปที่ 2.3 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ได้อธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ในองค์กร โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ คือ

กลุ่มที่ 1 : ลักษณะส่วนบุคคล : Individual (Leader) Characteristics อธิบายถึงทัศนคติของผู้นำที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง (Attitude toward change)

กลุ่มที่ 2 : ลักษณะภายในของโครงสร้างองค์กร : Internal Characteristics of Organizational Structure ลักษณะภายในของโครงสร้างองค์กร ประกอบไปด้วยปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องอีก 6 ปัจจัย ดังนี้

- การรวมอำนาจ (Centralization):

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการบริหารจัดการแบบเบ็ดเสร็จไว้ที่ศูนย์กลาง

- ความซับซ้อน (Complexity):
  เป็นระดับที่สมาชิกขององค์กรมีความรู้ในระดับค่อนข้างสูงและมีความชำนาญ
- ความเป็นระเบียบแบบแผน (Formalization):
  เป็นระดับที่องค์กรเน้นกฎและวิธีการของสมาชิก
- การติดต่อซึ่งกันและกัน (Interconnectedness):
  เป็นระดับที่หน่วยงานในระบบสังคมมีการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างบุคคล
- การไม่ใส่ใจขององค์กร (Organizational Slack):
  เป็นระดับที่ทรัพยากรในองค์กรเป็นอิสระไม่มีการผูกมัด
- ขนาด (Size): หมายถึงจำนวนพนักงานขององค์กร

กลุ่มที่ 3 : ลักษณะภายนอกขององค์กร : External Characteristics of the Organization
ลักษณะภายนอกขององค์กร หมายถึงการเปิดเผยของระบบ (System Openness)

2.5.1 องค์ประกอบหลักของทฤษฎีกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม (Main Elements in DOI)

Everett Roger (1983) ซึ่งเป็นบุคคลที่คิดค้นและได้พิสูจน์ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม โดยทฤษฎีนี้เน้นความเชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมเกิดขึ้นจากการแพร่กระจายของสิ่งใหม่ๆ จากสังคมหนึ่งไปยังอีกสังคมหนึ่งและสังคมนั้นรับเข้าไปใช้สิ่งใหม่ๆ นี้ คือ นวัตกรรม ซึ่งเป็นทั้งความรู้ ความคิด เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีใหม่ๆโดยได้อธิบายทฤษฎีกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมนี้ว่ามีตัวแปรหรือองค์ประกอบหลัก ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1) **นวัตกรรม (Innovation)** หรือสิ่งใหม่ที่จะแพร่กระจายไปสู่สังคม นวัตกรรมที่จะแพร่กระจายและเป็นที่ยอมรับของคนในสังคมนั้น โดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความคิดและส่วนที่เป็นวัตถุ นวัตกรรมใดจะถูกยอมรับหรือไม่นั้น นอกจากจะเกี่ยวกับตัวผู้รับ ระบบสังคม และรับการสื่อสารแล้ว ตัวของนวัตกรรมเองก็มีความสำคัญ นวัตกรรมที่ยอมรับได้ง่ายควรจะต้องมีลักษณะ 5 ประการดังนี้
   - ได้ประโยชน์มากกว่าเดิมที่เข้ามาแทนที่ (Relative Advantage)
   - มีสอดคล้องกับวัฒนธรรมในสังคมที่จะรับ (Compatibility)
   - ไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก (Complexity)
   - สามารถแบ่งทดลองครั้งละน้อยได้ (Trainability)
   - สามารถมองเห็นหรือเข้าใจได้ง่าย (Observability)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

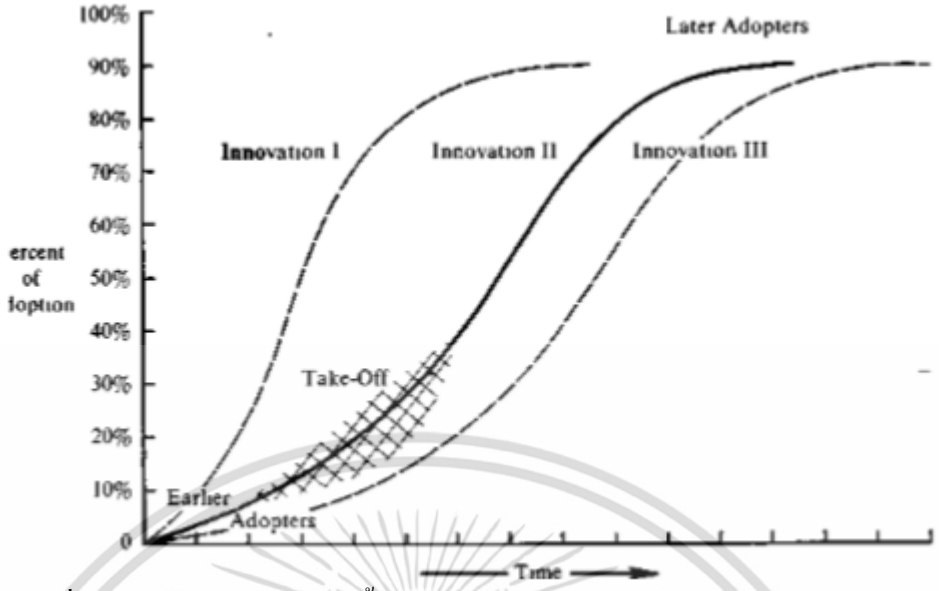
2) **ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels)** การสื่อสาร คือ การติดต่อระหว่าง ผู้ส่งข่าวสารกับผู้รับข่าวสาร โดยผ่านสื่อหรือตัวกลางใดตัวกลางหนึ่งที่นวัตกรรมนั้นแพร่กระจายจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้ใช้หรือผู้รับนวัตกรรมอันเป็นกระบวนการกระทำระหว่างกันของมนุษย์ การสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อการรับนวัตกรรมมาก เพื่อให้คนในสังคมได้รับรู้ระบบการสื่อสาร

3) **เกิดในช่วงเวลาหนึ่ง (Time or Rate of Adoption)** เพื่อให้คนในสังคมได้รู้จักนวัตกรรมแนวความคิดใหม่หรือมีการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมจึงต้องอาศัยระยะเวลาและมีลำดับขั้นตอน เพื่อให้บุคคลปรับตัวและยอมรับนวัตกรรมหรือแนวความคิดใหม่

4) **ระบบสังคม (Social System)** โดยการแพร่กระจายเข้าสู่สมาชิกของสังคม ระบบสังคมจะมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายและการรับนวัตกรรมกล่าวคือ สังคมสมัยใหม่ระบบของสังคมจะเอื้อต่อการรับนวัตกรรม ทั้งความรวดเร็วและปริมาณที่จะรับ (Rate of Adoption) เพราะมีบรรทัดฐานและรับค่านิยมของสังคมที่สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นเมื่อมีการแพร่กระจายสิ่งใหม่เข้ามาสังคมก็จะยอมรับได้ง่าย ส่วนสังคมโบราณหรือสังคมที่ติดยึดกับความเชื่อต่างๆ ซึ่งเป็นสังคมล้าหลังจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับสังคมสมัยใหม่ ความรวดเร็วของการแพร่กระจายและปริมาณที่จะรับนวัตกรรมจึงเกิดได้ช้ากว่าและน้อยกว่าหรืออาจจะไม่ยอมรับเลยก็ได้

องค์ประกอบหลักนี้ เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม โดยสามารถแสดงได้โดยกราฟรูปที่ 2.4 โดยแกน Y แทนประสิทธิภาพหรือการเทียบจำนวนผู้ใช้ในสังคม ส่วนแกน X แทนเวลา

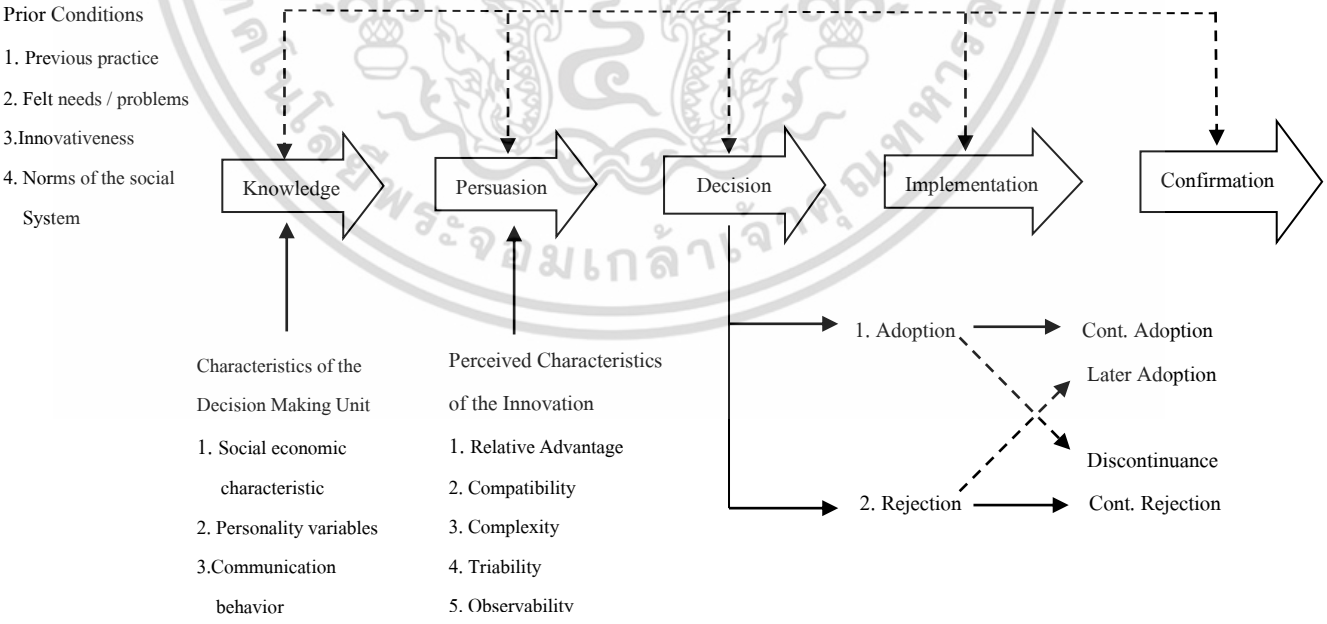
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 ปรากฏการณ์การเกิดขึ้นของเทคโนโลยี (S-Curve of Technology)[46]

2.5.2 กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม (Innovation-Decision Process)

กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม ซึ่งหมายถึงขั้นตอนซึ่งบุคคลหรือกลุ่มบุคคลมีปฏิกิริยากับนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีกลยุทธ์ในการเผยแพร่นวัตกรรมนั้นเข้าสู่ผู้รับได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นโรเจอร์ได้แบ่งกระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรมออกเป็น 5 ขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม [50]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) **ขั้นความรู้ (Knowledge)**

เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักต่อนวัตกรรม โดยเมื่อบุคคลได้มีโอกาสพบเห็นนวัตกรรมและคุณลักษณะต่างๆของนวัตกรรม บุคคลอาจกระตือรือร้นในการแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาจากแหล่งสารต่างๆ อาทิ เช่น สื่อสารมวลชน ผู้นำความคิดในขณะที่บุคคลบางกลุ่มไม่กระตือรือร้น โดยได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆด้วยความบังเอิญ หรือเนื่องจากเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของผู้เผยแพร่ข่าวสาร

2) **ขั้นการโน้มน้าวใจ (Persuasion)**

โดยสิ่งที่เกิดขึ้นกับบุคคลในช่วงเวลานี้ ได้แก่ การที่บุคคลเริ่มมีความคิดเห็น หรือมีการเปรียบเทียบนวัตกรรมทั้งในด้านผลดีและผลเสีย ซึ่งในช่วงเวลานี้ผู้ที่ทำหน้าที่เผยแพร่นวัตกรรมจะต้องพยายามให้ข้อมูลเพื่อให้บุคคลมีความสนใจนวัตกรรมและมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม

3) **ขั้นการตัดสินใจ (Decision)**

เป็นขั้นตอนที่บุคคลประเมินองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม เช่น ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ความคิดเห็นของตนและคนใกล้ชิดเกี่ยวกับนวัตกรรม ทรัพยากรต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ หากมีการยอมรับนวัตกรรม

4) **ขั้นการดำเนินการ (Implementation)**

เป็นขั้นตอนที่บุคคลจะเริ่มนำนวัตกรรมที่ตนตัดสินใจรับมาใช้ หรือทดลองใช้ โดยในขั้นนี้ข้อมูล ข่าวสารมีบทบาทสำคัญมากๆต่อการรับนวัตกรรม โดยเฉพาะข้อมูลที่มีเนื้อหาสะท้อนให้เห็นความสำคัญของนวัตกรรมต่อบุคคล ข้อมูลเกี่ยวข้องกับสถานที่ซึ่งสามารถเข้าถึงนวัตกรรมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการใช้นวัตกรรม เป็นต้น

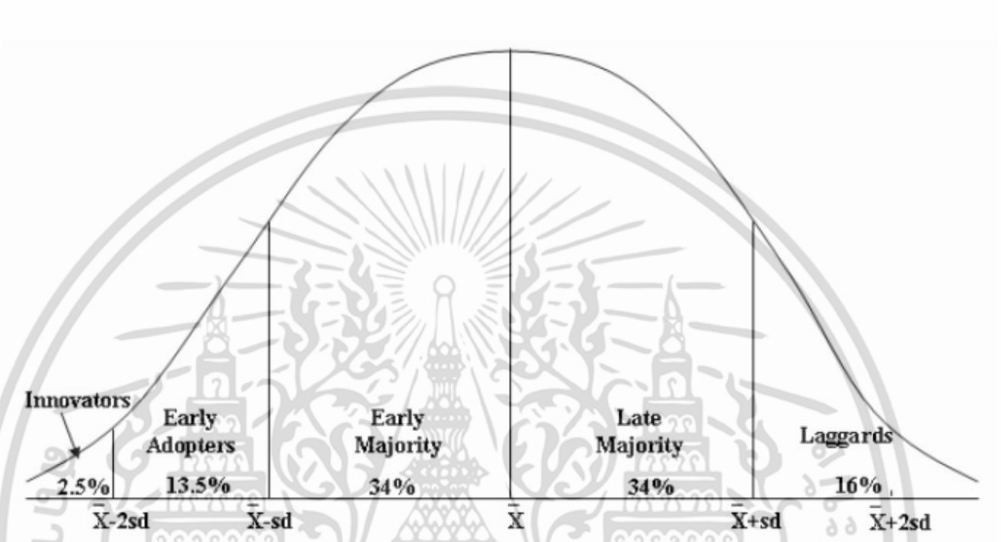
5) **ขั้นการยืนยัน (Confirmation)**

เป็นขั้นตอนที่บุคคลมักจะแสวงหาข้อมูลข่าวสารต่างๆเพื่อยืนยันความคิดที่ว่า “ตนสมควรรับนวัตกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง” หรือ “ตนสมควรปฏิเสธนวัตกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง” โดยในขั้นตอนนี้บุคคลที่เคยปฏิเสธนวัตกรรม อาจเปลี่ยนใจกลับมารับนวัตกรรมก็ได้ ในกรณีที่บุคคลนั้นได้รับข้อมูลข่าวสารในด้านที่ดีเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ในทำนองเดียวกัน บุคคลที่รับนวัตกรรมไปแล้ว อาจเกิดการลังเล สับสนหรือตัดสินใจยุติการรับนวัตกรรมนั้นก็ได้ หากได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมในด้านไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 กลุ่มของผู้รับนวัตกรรม (Adopter Categories)

ผู้รับนวัตกรรมหรือผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีลักษณะหรือปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายประการที่ส่งผลต่อระดับของการยอมรับนวัตกรรมด้วย และปัจจัยต่างๆ เหล่านั้นก็ยังมีความแตกต่างมากน้อยกันไปในผู้รับแต่ละราย ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของอัตราการยอมรับนวัตกรรม และจากอัตราการยอมรับของผู้รับนวัตกรรมที่ไม่เท่ากันนี้ ทำให้สามารถแยกผู้รับนวัตกรรมออกเป็นกลุ่มตามอัตราการยอมรับนวัตกรรมได้ดังรูป 2.6



รูปที่ 2.6 กลุ่มของผู้รับนวัตกรรม[46]

1) กลุ่มนวัตกรรม หรือผู้นำทางนวัตกรรม หรือผู้ริเริ่ม (Innovators): มีจำนวนร้อยละ 2.5 เป็นกลุ่มที่มีความพร้อมทางเศรษฐกิจในการเสี่ยงทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง กล้าได้กล้าเสีย ไม่กลัวความล้มเหลว มีความคิดใหม่ๆ เป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนคนอื่น มักเป็นผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดี การศึกษาสูง
2) กลุ่มผู้รับนวัตกรรมเร็ว หรือผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมได้ง่าย (Early Adopters): มีจำนวนร้อยละ 13.5 เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับจากคนอื่นๆในสังคม ชุมชน มีการใคร่ครวญ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบในการตัดสินใจ ประสพผลสำเร็จในอาชีพ มีฐานะทางสังคมที่ดี เป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้ในการทำงานถ่ายทอดเทคโนโลยี อาจใช้ประโยชน์จากผู้รับนวัตกรรมในกลุ่มนี้ โดยขอความร่วมมือให้ช่วยเหลือให้คำปรึกษาแนะนำ ผู้รับนวัตกรรมในกลุ่มอื่นๆ
3) กลุ่มผู้รับนวัตกรรมค่อนข้างเร็ว (Early Majority): มีจำนวนร้อยละ 34 เป็นกลุ่มใหญ่ของผู้ยอมรับที่ต้องอาศัยการดูอย่างผู้อื่นที่ประสบผลสำเร็จก่อน มีการพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วเพื่อให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น แล้วจึงตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) กลุ่มผู้รับนวัตกรรมค่อนข้างช้า (Late Majority): มีจำนวนร้อยละ 34 เป็นกลุ่มผู้รับกลุ่มใหญ่อีกกลุ่มหนึ่งที่มีลักษณะที่ขาดความมั่นใจในการตัดสินใจ เป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรม เพราะความจำเป็นทางเศรษฐกิจหรือแรงกดดันทางสังคม

5) กลุ่มผู้ล้าหลัง (Laggards): มีจำนวนร้อยละ 16 เป็นกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสังคมไม่ค่อยดี ยึดถือความเชื่อ และค่านิยมเดิมอย่างเหนียวแน่น มีความลังเลสงสัยในสิ่งแปลกใหม่ รวมถึงมีความเป็นอนุรักษ์นิยมสูง

2.5.4 การสร้างนวัตกรรมองค์การ (Organizational Innovativeness)

การวิจัยการแพร่กระจายเริ่มต้น ด้วยการตรวจสอบของผู้มีอำนาจตัดสินใจของแต่ละบุคคลเช่นเกษตรกร เมื่อกรอบนี้ถูกขยายไปถึงแพทย์และครูการศึกษาการแพร่กระจายในช่วงต้นละเลยความจริงที่ว่า ครูเป็นพนักงานโรงเรียนและแพทย์ส่วนใหญ่ทำงานในโรงพยาบาลหรือในกลุ่มการปฏิบัติทางการแพทย์ หลายสิบปีต่อมาการศึกษาการแพร่กระจายได้ดำเนินการในการที่หน่วยของการยอมรับเป็นในรูปขององค์กรมากกว่าบุคคล การศึกษาในช่วงเริ่มต้นนี้ของนวัตกรรมขององค์กรเป็นในรูปแบบที่ง่าย นั่นคือข้อมูลที่ได้รับจากบุคคลเพียงคนเดียว (โดยปกติผู้เป็นบริหารระดับสูงในองค์กร) ในสาระสำคัญก็คือ แต่ละองค์กรจะถูกลดระดับลงให้ไปเทียบเท่ากับบุคคลทั่วไป ทั้งองค์กรได้รับการจัดการเป็นหน่วยเดียวของการวิเคราะห์

ความรู้ที่มีประโยชน์มาก คือการที่ได้รับจากการศึกษานวัตกรรมขององค์กรและในปัจจุบันก็ยังมีการจัดดำเนินการในเรื่องนี้กันอยู่ ยกตัวอย่างเช่น กระบวนการนวัตกรรมของบริษัทในอุตสาหกรรมในกระบวนการการแพร่กระจาย ที่คล้ายกับวิธีการที่นวัตกรรมกระจายในหมู่ประชาชนในชุมชนหรือระบบอื่นๆ

นักวิชาการเพียงเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการตรวจสอบการนวัตกรรม ที่ถูกพัฒนาก่อนหน้านี้สำหรับบุคคล เพื่อการศึกษาขององค์กร หลายร้อยของการศึกษาของนวัตกรรมในองค์กรเสร็จสมบูรณ์ในช่วงปี คศ.1970 จากนั้นการวิจัยการแพร่กระจายในองค์กรเริ่มที่ถูกดำเนินการโดยมองไปที่กระบวนการนวัตกรรมภายในองค์กร แทนการกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มเติมนวัตกรรมและองค์กรที่มีนวัตกรรมน้อย กระบวนการของนวัตกรรมได้รับการตรวจสอบในองค์กรเมื่อเวลาผ่านไป ตอนนี้มุ่งเน้นมากขึ้นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เน้นรูปแบบขั้นตอน (ควบคู่ไปกับขั้นตอนในกระบวนการนวัตกรรมการตัดสินใจของแต่ละบุคคล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเริ่มต้นของนวัตกรรมขององค์กรช่วยชี้นำลักษณะขององค์กรที่มีนวัตกรรมหลายลักษณะเหล่านี้เทียบเท่ากับลักษณะของบุคคลที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ตัวอย่างเช่น องค์กรขนาดใหญ่ที่ได้รับ โดยทั่วไปพบว่ามีนวัตกรรมมากขึ้นเช่นเดียวกับการเป็นบุคคลที่มีรายได้มากขึ้นและสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจที่สูงใหญ่ แต่บางอย่างในลักษณะขององค์กรไม่ได้มีคู่ของแต่ละบุคคล ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะโครงสร้างองค์กรเช่นระบบการเปิดกว้าง (กำหนดเป็นระดับที่เป็นสมาชิกของระบบ) และความเป็นระเบียบ (กำหนดเป็นระดับที่องค์กรเน้นกฎต่อไปและวิธีการในการปฏิบัติงานตามบทบาทของสมาชิก) พบว่าจะเกี่ยวข้องทางด้านบวกและด้านลบตามลำดับ เพื่อความคิดริเริ่มที่เกิดขึ้นในการศึกษานวัตกรรมขององค์กร แม้ว่าวิธีการวิจัยของพวกเขาจะถูกคัดลอกโดยตรงจากการศึกษานวัตกรรมแต่ละระดับ

ทำไมต้องมีการศึกษานวัตกรรมขององค์กรที่ผ่านไปแล้ว?

1. การศึกษานวัตกรรมขององค์กร พบความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างต่ำระหว่างตัวแปรอิสระ (วัดคุณภาพขององค์กร) ที่ได้รับการตรวจสอบและตัวแปรตามของนวัตกรรม บ่อยครั้งที่ร้อยกว่าองค์กรหรือมากกว่าได้ถูกรวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการศึกษาและการตรวจสอบโดยทั่วไปเป็นปริมาณสูง ตัวแปรไม่อิสระของนวัตกรรมมักจะเป็นถูกวัดเป็นคะแนนที่ประกอบด้วยการยอมรับของ 10-20 นวัตกรรม กระบวนการนวัตกรรมของแต่ละนวัตกรรมในแต่ละองค์กรของการศึกษาถูกปิดบังผ่านการรวมตัวเป็นคะแนน โดยรวมของนวัตกรรมในแต่ละองค์กร วิธีการวิเคราะห์แบบ cross-sectional นี้มีความหมายว่า กระบวนการ (นั่นคือในช่วงเวลา) ลักษณะของกระบวนการนวัตกรรมไม่ได้รับการสนใจในวิธีการวิจัยความแปรปรวน
2. ปัญหาหนึ่งที่น่ารำคาญของการศึกษานวัตกรรมขององค์กรคือวิธีการได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากข้อมูลที่ได้รับจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นตัวแทนของพฤติกรรมนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจริงของทั้งองค์กร เนื่องจากการตรวจสอบขององค์กรนวัตกรรมมักจะรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารระดับสูงของแต่ละองค์กรในกลุ่มตัวอย่างขององค์กร ไม่มีวิธีการที่จะกำหนดวิธีการอย่างเพียงพอต่อข้อมูลเหล่านี้อย่างแท้จริง ที่เป็นตัวแทนของพฤติกรรมของทั้งองค์กรในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม ตัวอย่างเช่นข้อมูลแบบสอบถามถูกรวบรวมจากแปด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

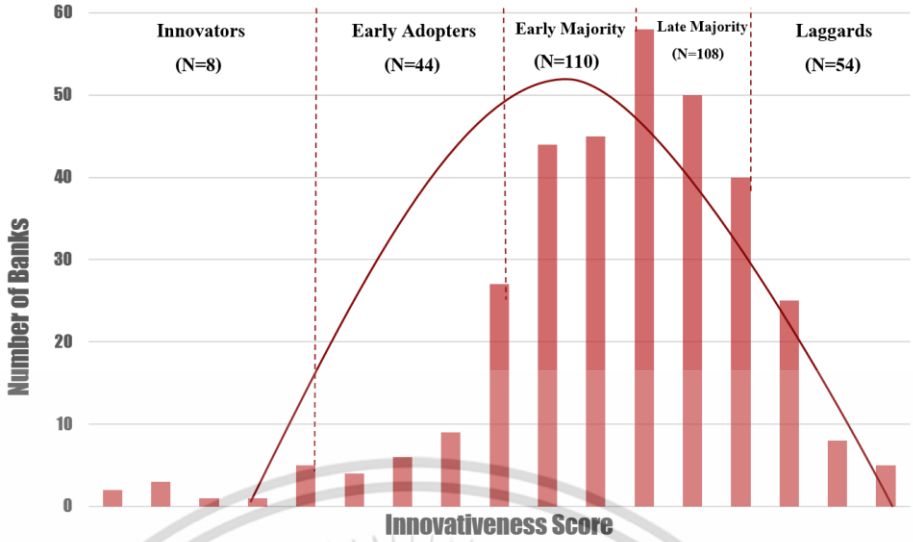
เจ้าหน้าที่ของเมือง (หัวหน้าผู้บริหารฝ่ายการเงิน, หัวหน้าตำรวจ ฯลฯ) ในแต่ละ 276 เมืองของสหรัฐเกี่ยวกับการยอมรับของสามนวัตกรรมการจัดทำงบประมาณและการวางแผน[46][47] มีคนคาดหวังว่าผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินจะเห็นด้วยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวไม่ว่าเมืองของพวกเขาได้มีการยอมรับนวัตกรรมการจัดทำงบประมาณหรือไม่ก็ตาม แต่ข้อตกลงในเรื่องนี้ระหว่างทั้งสองผู้บริหารระดับสูงที่เกิดขึ้นเพียงประมาณสองในสามของเวลา การค้นพบที่หนักใจเป็นความพ่ายแพ้สำหรับนักวิชาการการศึกษาการแพร่กระจายนวัตกรรมขององค์กร การรวบรวมข้อมูลจากคนเพียงไม่กี่ของกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขององค์กรไม่ได้ดูเหมือนจะให้มาตรการที่ถูกต้องมากนักของแนวความคิดของการศึกษา

2.5.4.1 ขนาดและการสร้างนวัตกรรมในองค์การ

ขนาดขององค์กรที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับนวัตกรรม มีผู้กล่าวไว้ว่า องค์กรขนาดใหญ่มีนวัตกรรมมากขึ้น[46][48] ถามว่า "นวัตกรรมเนื่องจาก คน หน่วยงานหรือสถานที่?" นวัตกรรมของ 40 หน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นในรัฐแคลิฟอร์เนียที่เกี่ยวข้องกับ (1) ขนาดของพวกเขาที่วัดเป็นจำนวน ของพนักงานและขนาดของงบประมาณของพวกเขาซึ่งจะวางไว้ (2) ขนาดของเมืองที่พวกเขาทำหน้าที่และ (3) การเดินทางรอบโลก การรับรองและศักดิ์ศรีของผู้อำนวยการด้านสุขภาพในหมู่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเพื่อนของเขาหรือเธอ โดยรวม "การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าขนาดของชุมชนและขนาดของสุขภาพ แผนกอาจจะเกิดขึ้นด้วยกันในการสร้างนวัตกรรม" [46][48]

Mahler and Rogers (1999) รวบรวมข้อมูลจาก 324 ธนาคารเยอรมันเกี่ยวกับการยอมรับของ 12 นวัตกรรมเทคโนโลยีการสื่อสาร เช่นการให้บริการของธนาคารกับลูกค้าของพวกเขาผ่านทาง e-mail, การโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์สำหรับลูกค้าองค์กร และการบริการโทรศัพท์เรียกเก็บเงินปลายทาง ขนาดนวัตกรรมถูกคำนวณสำหรับแต่ละธนาคารตามจำนวน 12 นวัตกรรมที่นำมาใช้ และไม่ว่าธนาคารนั้นจะนำมานวัตกรรมมาใช้ช้าหรือเร็วกว่าธนาคารอื่นก็ตาม ธนาคาร 324 แห่งถูกแบ่งออกเป็น 5 ประเภทการยอมรับ (ดูรูปที่ 2.7) โดยใช้เกณฑ์คะแนนการสร้างนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมมีความเกี่ยวข้องอย่างมากกับขนาดไม่ว่าจะเป็นวัดโดยสินทรัพย์ของธนาคาร จำนวนพนักงาน จำนวนธนาคารสาขาต่างๆ จำนวนบริษัทย่อย หรือจำนวนของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 การแบ่งประเภทการยอมรับ [49]

การศึกษานวัตกรรมขององค์กรที่ครั้งหนึ่งได้รับความนิยมมาก ถูกแสดงโดยการตรวจสอบนวัตกรรมของธนาคารเยอรมันในการยอมรับเทคโนโลยีการสื่อสารใหม่ 12 วิธี การกระจายของธนาคารเยอรมันในการแบ่งประเภทการยอมรับจะอยู่คล้ายกับการแบ่งของบุคคล ขนาดใหญ่จะเกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ตัวอย่างเช่น สินทรัพย์ทั้งหมดของธนาคารแต่ละแห่งมีความสัมพันธ์ 0.75 กับคะแนนนวัตกรรม และจำนวนของพนักงานธนาคารมีความสัมพันธ์ 0.70 กับนวัตกรรม

การพบว่าขนาดองค์กรที่ใหญ่ขึ้นมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรมขององค์กรนั้นดูน่าประหลาดใจ ที่ได้รับความคิดเชิงธุรกิจที่ว่า บริษัทขนาดเล็กกว่ามีความยืดหยุ่นมากกว่าในการดำเนินงานกับราชการ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ของขนาดต่อนวัตกรรมยังคงต้องการการตรวจสอบเพิ่มเติม มีคำถามที่ว่า ทำไมนักวิจัยค้นพบว่าขนาดเป็นหนึ่งในตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดของนวัตกรรมขององค์กร? ประการแรกคือขนาดเป็นตัวแปรที่วัดได้อย่างง่ายดายและมีความแม่นยำค่อนข้างสูง ดังนั้นขนาดจะรวมอยู่ในการศึกษาในเกือบทุกการตรวจสอบนวัตกรรมขององค์กร

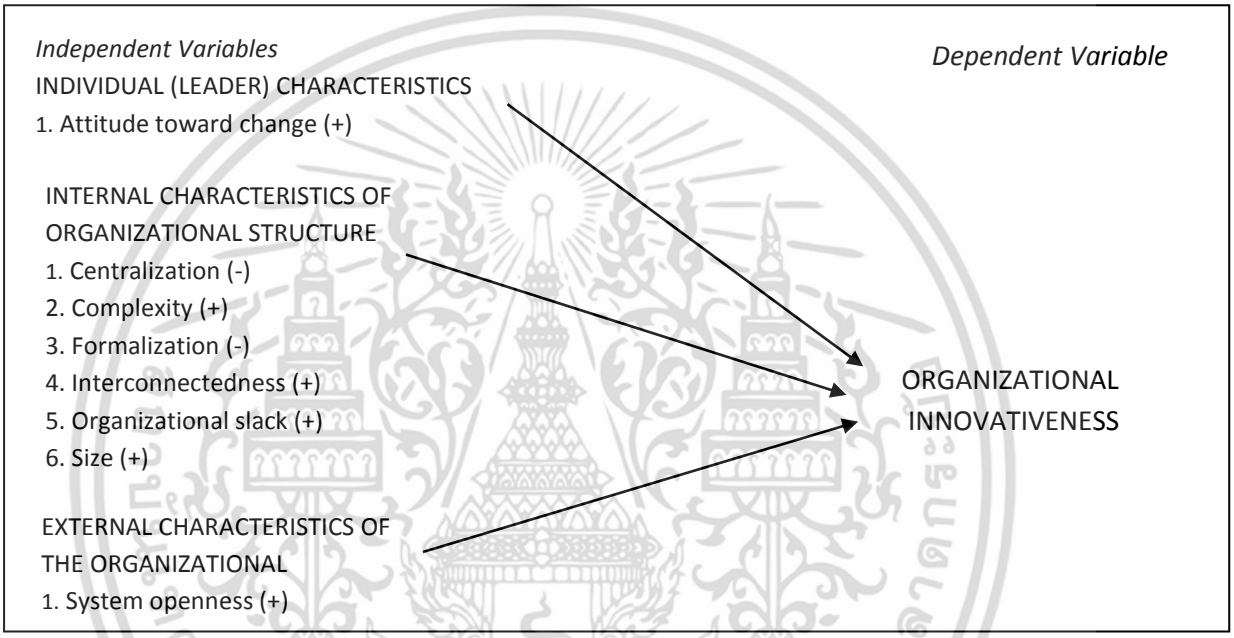
ประการที่สองคือ ขนาดอาจเป็นมาตรการตัวแทนของหลายมิติที่นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม เช่นทรัพยากรรวม ทรัพยากรส่วนเกิน (slack) (หมายถึงระดับที่องค์กรมีทรัพยากรมากขึ้นกว่าที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง) ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคของพนักงาน และโครงสร้างองค์กร เป็นต้น ตัวแปรที่ไม่ปรากฏชื่อเหล่านี้ยังไม่ได้เป็นที่เข้าใจอย่างชัดเจนหรือวัดอย่างเพียงพอโดยการศึกษาเป็นจำนวนมาก ตัวแปรเหล่านี้อาจจะเป็นเหตุผลพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการค้นพบทั่วไปที่ว่าขนาดและนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง นักวิชาการจำนวนไม่มากที่มีความสนใจทางทฤษฎีที่จะใช้ขนาดเป็นตัวแปร ขณะที่มีความสนใจใช้ในการใช้ตัวแปรอื่น ๆ

2.5.4.2 ลักษณะโครงสร้างองค์การและการสร้างนวัตกรรม

การสร้างนวัตกรรมเกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระเช่น (1) ลักษณะบุคคล (ผู้นำ) (2) ลักษณะโครงสร้างองค์กรภายในและ (3) ลักษณะภายนอกขององค์กร (รูปที่ 2.8) ในที่นี่ตัวแปรโครงสร้างองค์กรจะเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมขององค์กร



รูปที่ 2.8 ตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมในองค์กร[49]

การรวมอำนาจหมายถึงการที่อำนาจ และการควบคุมในระบบถูกรวบรวมให้อยู่ในมือของบุคคลเพียงไม่กี่คน การรวมอำนาจได้ถูกค้นพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการสร้างนวัตกรรม ยิ่งอำนาจถูกรวบรวมมากเท่าไร ยิ่งทำให้การสร้างนวัตกรรมในองค์กรน้อยลงเท่านั้น ช่วงของความคิดใหม่พิจารณาโดยองค์กรที่ถูกจำกัด เมื่อมีเพียงผู้นำที่เข้มแข็งไม่กี่คนครอบครองระบบ ในองค์กรที่มีการรวมอำนาจ ผู้บริหารระดับสูงอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ดีในการระบุปัญหาการดำเนินงานหรือที่จะแนะนำนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามความต้องการของพวกเขา แม้ว่าการเริ่มต้นของนวัตกรรมในองค์กรที่มีการรวมอำนาจ จะเกิดขึ้นน้อยกว่าในองค์กรที่มีการกระจายอำนาจ การรวมอำนาจสามารถส่งเสริมให้มีการดำเนินการสร้างนวัตกรรมได้ หากมีการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความซับซ้อนหมายถึง การที่สมาชิกขององค์กรมีระดับความรู้และความเชี่ยวชาญค่อนข้างสูง มักจะวัดโดยช่วงสมาชิกของความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ และระดับของความเป็นมืออาชีพของสมาชิก (แสดงโดยการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ) ความซับซ้อนส่งเสริมให้สมาชิกขององค์กรเข้าใจคุณค่าของนวัตกรรม แต่มันอาจทำให้ยากที่จะได้รับความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ในการดำเนินการดังกล่าว

ความเป็นระเบียบ หมายถึง การที่องค์กรเน้นกฎระเบียบและขั้นตอนของสมาชิกองค์กรเป็นทางการวัดได้จากความเป็นระเบียบขององค์กรนั้น ระเบียบดังกล่าวจะทำหน้าที่ยับยั้งการพิจารณาของนวัตกรรมโดยสมาชิกในองค์กร แต่จะสนับสนุนให้มีการดำเนินงานของนวัตกรรม

การติดต่อภายใน หมายถึงการที่หน่วยงานในระบบสังคมมีการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างบุคคล ความคิดใหม่ ๆ สามารถเกิดขึ้นได้ง่ายขึ้นในหมู่สมาชิกขององค์กร ถ้าองค์กรมีความเชื่อมโยงเครือข่ายเป็นจำนวนมาก ตัวแปรนี้มีสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมขององค์กร

ความคล่องตัวขององค์กร (Organizational slack) หมายถึงการองค์กรมีทรัพยากรที่ไม่ได้วางแผนไว้ใช้ ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการสร้างนวัตกรรมขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนวัตกรรมที่มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น บางทีอาจจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ว่าทำไมขนาดขององค์กรจึงสัมพันธ์กับการสร้างนวัตกรรมมาก นั่นคือองค์กรขนาดใหญ่มีทรัพยากรชนิดนี้มากขึ้น

ผลที่ได้จากการศึกษาหลายร้อยของนวัตกรรมขององค์กร แสดงความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างต่ำของตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามของนวัตกรรมขององค์กร ลักษณะทั่วไป ก็คือแต่ละตัวแปรโครงสร้างองค์กร อาจจะเกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรมในทิศทางเดียวในระหว่างขั้นตอนการเริ่มต้นของการพัฒนานวัตกรรม และในทิศทางที่ตรงข้ามในระหว่างขั้นตอนการดำเนินการ การรวมอำนาจต่ำ, ความซับซ้อนสูงและความเป็นระเบียบต่ำ ช่วยอำนวยความสะดวกในการเริ่มต้นในการพัฒนานวัตกรรม แต่ลักษณะโครงสร้างเหล่านี้ทำให้เกิดความยุ่งยากสำหรับองค์กรที่จะใช้นวัตกรรม[52][56] ดังนั้นเราจะเห็นวิธีการที่นำการเริ่มต้นและกระบวนการย่อยในการดำเนินงานของกระบวนการสร้างนวัตกรรมในการวิเคราะห์ช่วยอธิบายได้ดีขึ้นถึงผลการวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมขององค์กร

ในขณะที่ความสนใจของนักวิชาการในการศึกษานวัตกรรมขององค์กร มีความต้องการในช่วงปีที่ผ่านมา มีการตรวจสอบดังกล่าวยังคงต้องดำเนินการและบ่อยครั้งที่ได้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น Fennell (1984) การศึกษาการแพร่กระจายและการยอมรับของทั้งสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง (โปรแกรมการให้คำปรึกษาโรคพิษสุราเรื้อรังสำหรับพนักงานและการให้ความคุ้มครองการประกันสำหรับการรักษาโรคพิษสุราเรื้อรังของพนักงาน) ในบริษัทเอกชน 173 แห่ง ที่มีพนักงานอย่างน้อย 250 คนในรัฐอิลลินอยส์ หาบริษัทนำโปรแกรมความคุ้มครองโรคพิษสุราเรื้อรังมาใช้ การยอมรับการให้คำปรึกษาของโรคพิษสุราเรื้อรังจะได้รับการอำนวยความสะดวกด้วย องค์กรขนาดใหญ่และซับซ้อนมากขึ้น มีความสัมพันธ์กับการยอมรับของโปรแกรมการประกันโรคพิษสุราเรื้อรังซึ่งมักจะนำไปสู่การยอมรับของการให้คำปรึกษาโรคพิษสุราเรื้อรัง แม้จะมีความขัดแย้งของสหภาพแรงงานและองค์กรหน่วยงานทางการแพทย์[46][51]

การตรวจสอบนี้มองไปที่ 2 นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องที่ถูกนำมาใช้โดยกลุ่มตัวอย่างเดียวกันขององค์กร การศึกษาการแพร่กระจายจำนวนมากมุ่งเน้นไปที่นวัตกรรมเพียงหนึ่งเดียวหรืออย่างน้อยพวกเขาไม่ได้ติดตามสัมพันธ์ระหว่างอัตราการยอมรับสำหรับสองความคิดใหม่ๆ หรือมากกว่า ที่มีการกระจายในระบบเดียวกันหรือระบบอื่นๆ จำเป็นต้องมีการวิจัยที่ไม่ได้คิดว่าเส้นทางการแพร่กระจายของนวัตกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องมีความเป็นอิสระ

การตรวจสอบที่น่าสนใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นตัวแทนของรูปแบบใหม่ ของการศึกษานวัตกรรมขององค์กรได้รับการรายงานโดยอลัน D.Meye r และเจมส์บีไป (1988) นักวิชาการเหล่านี้ศึกษา 12 นวัตกรรมทางการแพทย์ (เครื่องสแกน CAT, การถ่ายภาพอัลตราโซนิก, การผ่าตัดเลเซอร์ การตรวจสอทารกในครรภ์อิเล็กทรอนิกส์ใยแก้วนำแสงส่องกล้องและอื่นๆ) ที่ถูกนำไปใช้ในโรงพยาบาล 25 แห่งในเมือง Midwestern ในการตัดสินใจนวัตกรรม 300 การตัดสินใจโดยแต่ละอันเป็นตัวแทนของแต่ละนวัตกรรมในองค์กรเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ แผนกที่สำคัญนี้จากการศึกษานวัตกรรมขององค์กร แต่ละ 25 โรงพยาบาลจะได้รับคะแนนในนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องในการยอมรับ 12 นวัตกรรม[46][50] แต่เมเยอร์และโกส์ (Meyer and Goes, 1988) ใช้ระดับสากล 9 คะแนนในแต่ละกระบวนการการตัดสินใจของนวัตกรรม ตั้งแต่พนักงานของโรงพยาบาลได้ตระหนักถึงนวัตกรรม (1 คะแนน) ผ่านการยอมรับและการใช้นวัตกรรมอย่างสม่ำเสมอ (8 คะแนน) ที่จะขยายและการอัพเกรดเทคโนโลยีใหม่ (9 คะแนน)[46][52]

ตัวแปรตามนี้หมายถึง การที่โรงพยาบาลมีความก้าวหน้าผ่านขั้นตอนในกระบวนการนวัตกรรมสำหรับแต่ละ 12 นวัตกรรมการศึกษา เมเยอร์และโกส์ (Meyer and Goes, 1988) พบว่าระดับของความคืบหน้าของนวัตกรรมผ่านกระบวนการนวัตกรรมในโรงพยาบาล (ตัวแปรตามภายใต้การศึกษา) ถูกอธิบาย (1) โดยใช้คุณลักษณะของการรับรู้ของนวัตกรรมที่มีการสังเกตความเสี่ยงต่ำ และความซับซ้อนต่ำของการอธิบายร้อยละ 40 ของความแปรปรวนในตัวแปรตาม) และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) โดยตัวแปรทางสิ่งแวดล้อมขององค์กรและตัวแปรความเป็นผู้นำของโรงพยาบาล ซึ่งอธิบายเพียงร้อยละ 11 ของตัวแปรในตัวแปรตาม โรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนที่ใช้กลยุทธ์การตลาดเชิงรุกและตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมของเมืองเป็นนวัตกรรมใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสำคัญในความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการแพทย์ผ่านกระบวนการนวัตกรรมเป็นผู้บริหารระดับสูงของโรงพยาบาลที่มักจะมีอิทธิพลอย่างมากในการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion) มีความสำคัญในการย้ายนวัตกรรมทางการแพทย์ผ่านกระบวนการนวัตกรรมในโรงพยาบาล

2.5.4.3 บทบาทของแชมป์เปี้ยน (The Role of Champions)

แชมป์เปี้ยนเป็นบุคคลที่มีความสามารถพิเศษที่อยู่เบื้องหลังการสร้างนวัตกรรมฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ในองค์กร ความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion) มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความคิดใหม่ในองค์กร ส่วนแชมป์ในการต่อต้านนวัตกรรม (นั่นคือฝ่ายตรงข้าม) จะเป็นผู้ขัดขวางไม่ให้มีเทคโนโลยีใหม่จากขั้นตอนที่วุ่นวายของกระบวนการสร้างนวัตกรรม

การวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion) มักจะมีความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมในองค์กร มีการกล่าวไว้ว่า การปรากฏตัวของความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion) ที่ก่อให้เกิดความสำเร็จของนวัตกรรมในองค์กร และ Schoen (1963) กล่าวไว้ว่า "แนวคิดใหม่พบว่าทำให้นำไปสู่ความเป็นแชมป์เปี้ยนไม่ก็ความหายนะ" [46][53]

บางคนอาจคิดว่าความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion)เป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพในสำนักงานระดับสูงในองค์กร อย่างเช่น ประธานบริษัท หรือรองประธานหรืออย่างน้อยผู้จัดการระดับสูง Smith, Redian, and Olsen (1992) กล่าวไว้ว่า แน่นอนมันจะไม่เป็นอันตรายที่จะมีการบริหาร Day (1984) พบว่าภาพของความเป็นแชมป์เปี่ยนในนวัตกรรม (innovation champion)ที่มีประสิทธิภาพนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นจริงสำหรับนวัตกรรมที่มีค่าใช้จ่าย ที่มองเห็นได้สูงหรือมีหัวคิดรุนแรง ต้องมีแชมป์ของนวัตกรรมที่มีความไม่แน่นอนสูงหรืออื่น ๆ ที่พวกเขาอาจไม่สำเร็จ แต่แชมป์ของนวัตกรรมที่มีหัวคิดรุนแรงน้อยมักจะเป็นผู้บริหารระดับกลาง [46][54] ตัวอย่างเช่น Goodman and Steckler (1989) พบว่าในการศึกษาของพวกเขา 10 โครงการวิจัยใหม่ที่ถูกนำมาใช้โดยหน่วยงานด้านสุขภาพในรัฐเวอร์จิเนียที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการหรือผู้อำนวยการสาขาของหน่วยงานด้านสุขภาพ พวกเขาไม่ได้อยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง ซึ่งพวกเขาไม่สามารถเข้าถึงพนักงานของตนได้ คุณสมบัติสำคัญของการเป็นแชมป์คือ (1) ครองตำแหน่งการเชื่อมโยงที่สำคัญในองค์กร (2) ครอบครองทักษะในการวิเคราะห์และมีไหวพริบในการทำความเข้าใจแรงบันดาลใจของบุคคลต่าง ๆ และ (3) แสดงให้เห็นถึงทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการเจรจาต่อรองในการทำงานกับ คนอื่นๆในองค์กรของพวกเขา[46][55]

ดังนั้นแชมป์เปี่ยนเป็นโบรกเกอร์และผู้จัดเตรียมสำหรับนวัตกรรมในองค์กร ช่วยให้พอดีกับบริบทขององค์กร บ่อยครั้งที่นวัตกรรมเป็นเป้าหมายสูงสุดและองค์กรได้รับการปรับโครงสร้างหนี้โดยรัฐบาลของบุคคลที่มีแชมป์คำกับพันธมิตรทางการนี้ แชมป์เปียนในองค์กรมีบทบาทเหมือนของผู้นำความคิดเห็นในชุมชน

เมื่อกลุ่มตัวอย่าง 25 แชมป์นวัตกรรมถูกจับคู่กับ 25 ที่ไม่ได้เป็นแชมป์ Howell and Higgins (1990) พบว่าแชมป์เป็นผู้รับความเสี่ยงที่สูงขึ้น มีนวัตกรรมมากขึ้นและมีอิทธิพลมากขึ้นกับสิ่งอื่นๆ ดังนั้นแชมป์มีแนวโน้มที่มีจิตใจคิดสิ่งใหม่ๆ แต่พวกเขาไม่จำเป็นต้องมีความโดดเด่นจากคนอื่นๆในการเป็นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในหลายกรณีทักษะคนอาจจะมีความสำคัญมากกว่าการใช้พลังงาน[46][56]

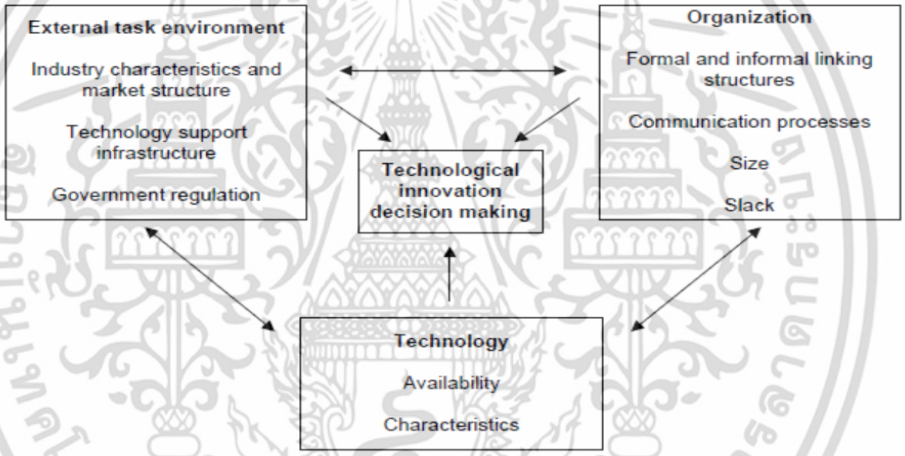
ภาพทั่วไปของแชมป์นวัตกรรม ปรากฏออกมาแบบไม่ใช่บุคคลที่มีประสิทธิภาพในองค์กรแต่เป็นคนที่เชี่ยวชาญในการจัดการของแต่ละบุคคล และมีทักษะความชำนาญในการโน้มน้าวใจและการเจรจาต่อรอง ตัวอย่างของประเภทของแชมป์นวัตกรรมนี้เป็นนักศึกษาปริญญาโทในสุขภาพของประชาชนที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนานวัตกรรม El Paso สภาเทศบาลเมืองเท็กซัสเมืองนำมาใช้คำสั่งห้ามสูบบุหรี่ในปี 2001 (โรเจอร์ส, ปีเตอร์สันและ McOwiti, 2002)นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรการฝึกงาน และได้รับมอบหมายให้ทำวิจัยสำหรับองค์กรที่ไม่เกี่ยวกับรัฐบาล เสียงชุมชน ที่กำลังทำงานให้กับทางเดินของพระราชกฤษฎีกาภายในอาคารสะอาด เขาเข้าร่วมการประชุมของรัฐบาลที่ไม่สูบบุหรี่ใน El Paso จดบันทึกและพูดเมื่อมีการเรียกร้อง บ่อยครั้งที่ผู้นำองค์กรในการประชุมวางแผนการเหล่านี้จะพูดว่า "เราจำเป็นต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหานั้น นักศึกษาฝึกงาน คุณช่วยเราได้มั้ย?" [46][57]

หลายๆ ตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าแชมป์เปี่ยนนวัตกรรมเกิดขึ้นกับทุกเพศทุกวัยแตกต่างกันตามความสามารถ อย่างไรก็ตามในกรณีใดๆ นั้นบทบาทของแชมป์เปี่ยน คือ การเริ่มต้นกระบวนการสร้างนวัตกรรมและเป็นแนวทางความคิดใหม่ๆ ในการดำเนินการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 กรอบแนวความคิดเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม (Technology-Organization-Environment (TOE) Framework

Technology-Organization-Environment หรือกรอบแนวความคิดด้าน TOE ได้ถูกพัฒนามาจากหลักการของ Tornatzky และ Fleischer ในปี 1990 และได้ถูกอธิบายได้ว่าเป็นกระบวนการการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ โดยหลักการของ TOE จะเป็นการวิเคราะห์ถึงกระบวนการประเมิน การตัดสินใจที่จะประยุกต์ใช้ระบบจนถึงการติดตั้งระบบ ทั้งนี้ TOE ประกอบไปด้วย 3 ปัจจัยหลัก ที่จะส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ได้แก่ ปัจจัยทางเทคโนโลยี (Technology context) ปัจจัยทางองค์กร (Organizational context) และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environmental context) ดังแสดงในรูป 2.9



รูปที่ 2.9 กรอบแนวความคิดเทคโนโลยี-องค์กร-สิ่งแวดล้อม (Technology-Organization-Environment (TOE) Framework[61]

2.6.1 ปัจจัยทางเทคโนโลยี (Technology context)

ปัจจัยทางเทคโนโลยี อธิบายไว้ว่าเป็นทั้งเทคโนโลยีภายในและภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับองค์กรรวมถึงเทคโนโลยีที่ยังไม่มีการนำมาใช้กับองค์กรในขณะนั้น และเทคโนโลยีอื่นๆที่มีใช้ในตลาดอยู่ในขณะนั้น

2.6.2 ปัจจัยทางองค์กร (Organizational context)

ปัจจัยทางองค์กร มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่โครงสร้างการเชื่อมต่อแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Formal and informal linking structures)

- กระบวนการการสื่อสาร (Communication processes)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดขององค์กร (Size)
- การหย่อน (Slack)

2.6.3 ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environmental context)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม อธิบายลักษณะการจัดการของธุรกิจของบริษัท ซึ่งประกอบด้วย

- ลักษณะอุตสาหกรรมและโครงสร้างของตลาด (Industry characteristics and market structure)
- โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนเทคโนโลยี (Technology support infrastructure)
- นโยบายภาครัฐ (Government regulation)

กรอบแนวความคิด TOE ซึ่งแบบเริ่มแรกจะเป็นดังที่กล่าวข้างต้น และต่อมามีการนำ TOE เข้ามาใช้ในการศึกษาการนำนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้งาน TOE จึงเป็นกรอบแนวความคิดเชิงวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ในหลายๆ ด้านอาทิเช่นการนำมาใช้ในการศึกษาการยอมรับและการกลมกลืนในชนิดต่างๆ ของนวัตกรรมนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยี กรอบแนวความคิด TOE นั้นเป็นทฤษฎีพื้นฐานที่แข็งแกร่ง เป็นการสนับสนุนเชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกัน รวมทั้งมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้เป็นโดเมนนวัตกรรม IS แต่ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ในทั้ง 3 บริบทนั้น อาจแตกต่างกันตามการศึกษาที่แตกต่างกันไป

กรอบแนวความคิดของ TOE มีความสอดคล้องกับทฤษฎี DOI ซึ่งโรเจอร์ได้เน้นลักษณะของแต่ละบุคคล รวมทั้งลักษณะภายในและภายนอกขององค์กร ที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำหรับนวัตกรรมขององค์กร สิ่งที่แตกต่างกันก็คือ นอกจากบริบททางเทคโนโลยีและทางองค์กรแล้ว กรอบแนวคิดของ TOE ยังรวมถึงบริบทใหม่ที่สำคัญนั่นคือ บริบททางสภาพแวดล้อม (Environment context) โดยบริบทนี้นำเสนอทั้งข้อจำกัดและโอกาสสำหรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยี จึงทำให้กรอบแนวความคิด TOE ได้เพิ่มศักยภาพทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมของโรเจอร์ให้ดีขึ้นสามารถอธิบายการแพร่กระจายนวัตกรรมภายในองค์กรได้

ดังนั้นกรอบแนวคิด TOE จึงเป็นกรอบแนวคิดที่เหมาะสมแก่การอธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการยอมรับนวัตกรรมภายในองค์กรงตามบริบทที่กรอบ TOE ได้กำหนดไว้เพื่อการหาปัจจัยที่แท้จริงที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ในหัวข้อถัดไปขอนำเสนอปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การ[58]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การ

เนื่องจากการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) เป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการของเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ซึ่งจากผลการวิจัยพบพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) ในองค์การนั้นเกี่ยวข้องกับปัจจัยดังต่อไปนี้

การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) เป็นระดับที่เป็นปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เป็นการรับรู้ว่านวัตกรรมจะให้ประโยชน์แก่องค์การมากขึ้น ด้วยเหตุนี้องค์การจึงให้ความสำคัญถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรม [7][59][46] การให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆที่อนุญาตให้การดำเนินการเป็นเรื่องที่ง่ายและการดำเนินธุรกรรมสามารถกระทำได้บนอินเตอร์เน็ต ประโยชน์นวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ ได้แก่ ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ ประสิทธิภาพของการสื่อสารภายในองค์การ การติดต่อลูกค้าและการเข้าถึงข้อมูลทางการตลาด[7] อย่างไรก็ตาม องค์กรอาจยังไม่เชื่อมั่นในระบบการให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆนัก เนื่องจากการให้บริการการประมลผลบนกลุ่มเมฆยังเป็นนวัตกรรมการให้บริการที่ยังใหม่อยู่[9][7]

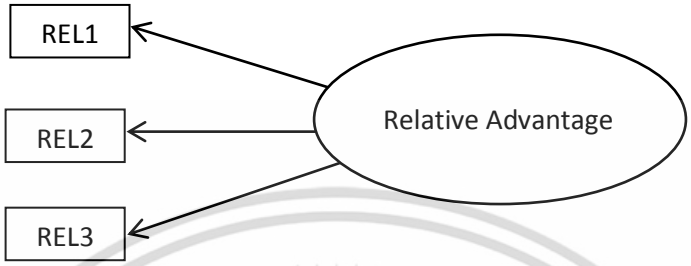
องค์กรมีแนวโน้มที่จะนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ หากนวัตกรรมนั้นให้ประโยชน์แก่องค์กรมากกว่าที่องค์กรจะต้องบำรุงรักษานวัตกรรมเดิมที่มีอยู่[59] การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) แสดงให้เห็นได้จากการประหยัดเวลาในการดำเนินงานและการลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) จึงเป็นปัจจัยที่ดีในการผลักดันให้เกิดการใช้นวัตกรรม [59][60][61]

การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมการให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Relative Advantage) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ

1. การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (REL1)
2. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงานให้ดีขึ้น (REL2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานรวดเร็วมากขึ้น(REL3)



รูปที่ 2.10 องค์ประกอบ Relative Advantage

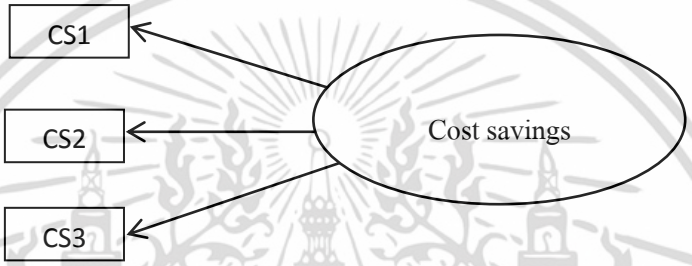
ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัด อยู่ที่ช่วงระดับ .88 ถึง .90 [6][62][63][64]

การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost savings) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดค่าใช้จ่ายจากตัวนวัตกรรม การประมวลผลบนกลุ่มเมฆสร้างโอกาสสำหรับนวัตกรรม ช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยี และช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการประมวลผล[6][65] การประมวลผลบนกลุ่มเมฆสนับสนุนนวัตกรรม โดยการอนุญาตให้บริษัทมุ่งเน้นไปที่ธุรกิจหลักมากกว่าที่จะปิดกั้นการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี โดยการยอมรับการประมวลผลบนกลุ่ม บริษัทสามารถที่จะลดเวลาในการบำรุงรักษาระบบและปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ต้องทำอยู่เป็นประจำ การประมวลผลบนกลุ่มเมฆยังช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางการประมวลผล ลดการใช้พลังงานและลดการบำรุงรักษา[6][66] ความเชี่ยวชาญของผู้จัดจำหน่าย สนับสนุนผู้ให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆในการนำเสนอฟังก์ชันเทคโนโลยีในราคาที่ต่ำกว่าปกติซึ่งช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่าย [12] ในฐานะของผู้ขับเคลื่อนการยอมรับอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงการประมวลผลบนกลุ่มเมฆนำเสนอทางเลือกประสิทธิภาพทางด้านค่าใช้จ่ายเพื่อเปลี่ยนแปลงธุรกิจไปในทางที่ดีขึ้นโดยวิธีการปฏิรูปสินค้าและบริการที่มีการขายและการบริโภค

ซึ่งปัจจัยทางด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost savings) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อดีของนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีมากกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (CS1)
2. นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม (CS2)
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ น้อยมากๆเมื่อเทียบกับโครงสร้างพื้นฐานแบบเก่า (CS3)



รูปที่ 2.11 องค์ประกอบ Cost Savings

ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัด อยู่ที่ช่วงระดับ .88 ถึง .90 [6][67][68]

ปัจจัยถัดมา เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) การละเมิดความปลอดภัยเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทั้งในบริษัท หรือองค์กรรัฐบาล ส่งผลให้สูญเสียข้อมูล ประวัติส่วนบุคคล หรือข้อมูลที่สำคัญ[6] การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเป็นการเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ของการเก็บข้อมูลและประมวลผลในสภาพแวดล้อมแบบแบ่งปันหลายผู้ใช้ กระบวนการการทำงานดังกล่าวทำให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยเริ่มมีความสำคัญที่มากขึ้น [104][105]ความไม่ตระหนักถึงข้อมูลองค์กรที่ออกไปสู่ข้างนอกและความไม่แน่นอนของความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้[12]

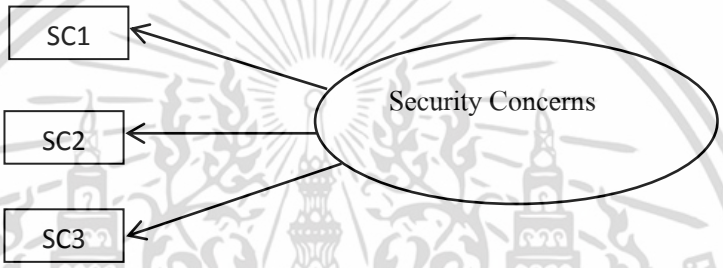
นอกจากนี้การบริหารจัดการการระบุตัวตนยังคงเป็นความท้าทายในสภาพแวดล้อมที่เป็นการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ข้อกำหนดที่ใช้เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ยังคงมีช่องว่างทางด้านความปลอดภัยและการบริหารจัดการการระบุตัวตน ที่แสดงให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นว่าองค์กรจะไม่เต็มใจที่จะนำการประมวลผลบนกลุ่มเมฆเข้ามาใช้ในองค์กร การย้ายการประมวลผลไปยังไปยังชั้นการทำงานใหม่ที่มีความความซับซ้อนสำหรับข้อมูลความปลอดภัย[6]

ซึ่งปัจจัยความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรคือ

1. ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS (SC1)
2. ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS (SC2)
3. ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS (SC3)



รูปที่ 2.12 องค์ประกอบ Security Concerns

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.90 – 0.97[120][4][6]

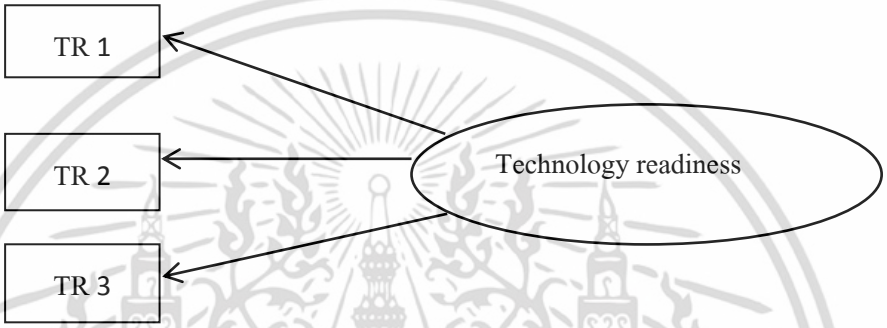
ลักษณะทางเทคโนโลยีที่มีอยู่ในองค์กรสำหรับการยอมรับของเทคโนโลยี นั้นประกอบไปด้วยมุมมองทางด้านโครงสร้างและทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยี มุมมองทางด้านโครงสร้างหมายความถึงรูปแบบหรือโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีเครือข่ายที่มีอยู่และระบบองค์กรภายในองค์การที่สามารถให้การประมวลผลบนกลุ่มเมฆสามารถทำงานร่วมกับระบบที่องค์การมีอยู่ได้ หรือแทนที่ระบบเดิมขององค์การทั้งหมด เช่น การดำเนินการแก้ปัญหาการใช้เอกสารร่วมกันโดยใช้การเก็บเอกสารแบบกลุ่มเมฆ

ทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีคือพนักงานที่อยู่ภายในองค์การผู้ที่มีความรู้และทักษะในการดำเนินการการให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เช่น พนักงานที่มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ [6][69] พนักงานเหล่านี้มีส่วนสนับสนุนให้องค์การมีระดับความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีที่สูงขึ้น ดังนั้นความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีจะจำกัดหรืออำนวยความสะดวกต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเมฆ จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อองค์กร ซึ่งตัวแปรสังเกตได้ที่ส่งผลต่อปัจจัยนี้ประกอบไปด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ดังต่อไปนี้

1. ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้ (TR1)
2. องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (TR2)
3. ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) (TR3)



รูปที่ 2.13 องค์ประกอบ Technology Readiness

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.71 – 0.86 [6][62][70]

ปัจจัยดังกล่าวเป็นเพียงปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS) เข้ามาใช้ยังคงต้องการปัจจัยที่เฉพาะตัวเทคโนโลยี ChristophHeinle และ Jörg Strebel ได้นำเสนอแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS) บนพื้นฐานทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) ทฤษฎีต้นทุนตัวแทน (Agency Theory) และทฤษฎีการวางแผนกลยุทธ์องค์กร (IT Governance Theory) ในด้านทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) ปัจจัยแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรสามารถส่งผลกระทบที่สำคัญแก่ผู้บริหารระดับสูงในการพิจารณาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS) เข้ามาใช้งานในองค์กรเนื่องจากพวกเขาสามารถส่งผลกระทบได้ว่าภาระความรับผิดชอบของแผนกต่อการจัดการเทคโนโลยีการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service, IaaS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นเมื่อนำเทคโนโลยีดังกล่าวเข้ามาใช้งานในองค์กรแล้วจะส่งผลได้ดีในระดับใดและจะสามารถดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ได้ [3][7]

ทางด้านทฤษฎีการวางแผนกลยุทธ์องค์กร (IT Governance Theory) ความปลอดภัยของข้อมูลและการปกป้องของข้อมูลยังคงเป็นปัญหาและส่งผลทางด้านลบต่อภาพลักษณ์การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Infrastructure as a Service ,IaaS) เข้ามาใช้งาน ดังนั้นปัจจัยนี้จึงเป็นปัจจัยหลักอีกหนึ่งปัจจัยที่เหมาะแก่การนำมาพิจารณาเพื่อความเหมาะสมต่อการนำเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้งาน

ทางด้านทฤษฎีต้นทุนตัวแทน (Agency Theory) ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ให้บริการ สัดส่วนการครองตลาด ชื่อเสียงและการอ้างอิงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจ หากผู้รับบริการไม่สามารถทราบปัจจัยดังกล่าวแนวโน้มการยอมรับอาจไม่เกิดการกระตุ้นเท่าที่ควร จากผลกระทบดังกล่าวเป็นเพียงผลกระทบที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (cloud computing) และรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี(Infrastructure as a Service, IaaS) เข้าไปใช้ในองค์กรและอุตสาหกรรมที่มีความทันสมัยสูง แต่จากการสำรวจรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)ในปัจจุบันและปัจจัยอื่นนั้น พบว่านวัตกรรมนี้เหมาะสมต่อการนำเข้ามาใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Size, SME) [34]

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานในองค์การ พบว่ากระบวนการของการยอมรับนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีภายในองค์การ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) เป็นแรงแรงผลักดันสำหรับการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IaaS) ส่วนใหญ่มักจะเกิดจากแผนกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในเกือบทุกองค์การ เนื่องจากพนักงานเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีความรู้ทางเทคนิคเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว นักธุรกิจจำนวนมากไม่สามารถระบุตำแหน่งการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IaaS) ปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง จากจำนวนบริษัทรับจ้างทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Outsource) ที่มีอยู่มากมาย เนื่องจากความใหม่ของเทคโนโลยี[15] เมื่อองค์กรมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความเข้าใจทางด้านเทคนิคใหม่ก็สามารถทำความเข้าใจได้ และดำเนินการได้ง่ายยิ่งขึ้น[71] การแพร่กระจายของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน มักจะเป็นแนวความคิดในแง่ของการลดอุปสรรคความรู้[72] นวัตกรรมจะอำนวยความสะดวกโดยความหลากหลายของความเชี่ยวชาญ ที่สามารถให้คำแนะนำและพิสูจน์ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น เช่น กลุ่มประสานงานภายในมีบทบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

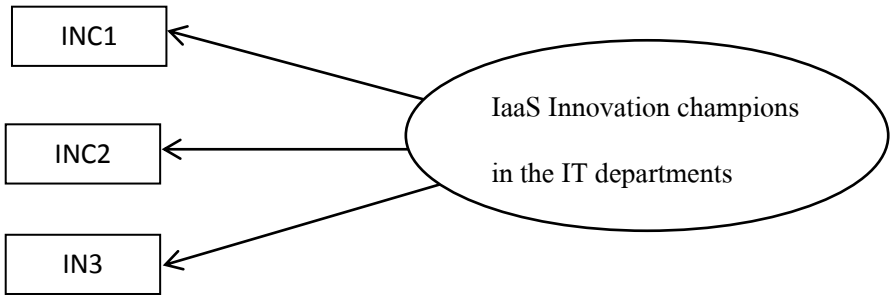
สำคัญในการส่งเสริมการใช้นวัตกรรม [73] กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) จะต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของเทคโนโลยีสารสนเทศพร้อมทั้งเพิ่มจำนวนของคู่ค้า

โดยใช้นวัตกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) และพัฒนาโปรแกรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) ขึ้นมาใหม่[74] หนึ่งในเหตุผลของความล้มเหลวของธุรกิจขนาดเล็กจำนวนมากที่จะใช้คือการขาดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ [75] หลาย บริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทที่มีขนาดเล็กชะลอการนวัตกรรมจนกว่าพวกเขาจะมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ [76][18] มีหลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่าองค์การที่มีพนักงานที่มีทักษะที่จำเป็นและมีความรู้ทางด้านเทคนิคมีแนวโน้มที่จะใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยี [77] แหล่งของความเชี่ยวชาญที่หลากหลายที่มีอยู่ในองค์การจะเป็นกุญแจสำคัญที่จะลดอุปสรรคความรู้ในระหว่างการดำเนินการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ [78] องค์การที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศน้อย อย่างไรก็ตาม ความรู้ทางด้านเทคนิคที่น้อยลงและศักยภาพทางเทคนิคที่น้อยลงส่งผลให้มีโอกาสที่น้อย ในการที่จะมาอยู่แถวหน้าของการพัฒนาสารสนเทศ เขามีปัญหาในการทดลองและการกระจายการใช้เทคโนโลยีใหม่ ความรู้เฉพาะทางที่ค่อนข้างซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของการทำธุรกรรมและการใช้บริการและเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่จำเป็น [79][59]

ซึ่งปัจจัยทางด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ

1. พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การ ทราบถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง (INC1)
2. พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ (INC2)
3. พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศและรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง (INC3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 องค์ประกอบ IaaS Innovation champions in the IT departments

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.85 – 0.90 [59][75]

ปัจจัยถัดมาที่พบว่าส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) ในองค์การนั้นคือ การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการนำเทคโนโลยีการประมวลผลบนกลุ่มเมฆเข้ามาใช้ในองค์การ เนื่องจากผู้บริหารระดับสูงสามารถมองภาพรวมในการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อผสานกับกระบวนการทำงานขององค์กรตลอดจนสามารถประเมินและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม [59][80][69][81] ผู้บริหารระดับสูงสามารถให้มุมมองและคำแนะนำในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับนวัตกรรม[59][82][83][84] มีงานวิจัยระบุว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) กับการยอมรับนวัตกรรมใหม่นั้นส่งผลกระทบทางด้านบวก ด้วยเหตุผลนี้ปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาพิจารณากับการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูงนั้น พบมาตรวัดที่สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรดังนี้

1. ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ(TMS1)
2. ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ (TMS2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ (TMS3)

รูปที่ 2.15 องค์ประกอบ Top Management Support

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.74 – 0.92 [6][85][86][87]

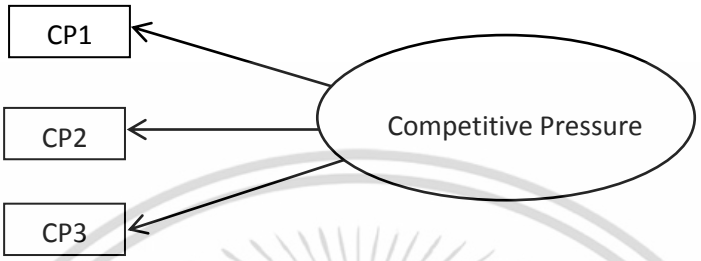
ทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์การพบว่า ปัจจัยทางด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) เป็นแรงผลักดันให้องค์การตระหนักถึงการตอบสนองได้อย่างรวดเร็วมากขึ้นส่งผลให้การนำการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (IaaS) มีความสำคัญในการนำมาใช้งานในองค์การเพื่อตอบสนองการได้เปรียบทางการแข่งขัน ปัจจัยทางด้านแรงกดดันจากการแข่งขันจึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อองค์การอย่างสำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากแรงกดดันจากสภาวะการแข่งขันนั้น มีทั้งรายเก่าและรายใหม่ อัตราการแข่งขันจึงมีการเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแรงผลักดันนี้ ย่อมส่งผลให้องค์กรมีแนวโน้มในการนำการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การ เพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันระหว่างคู่ค้าทั้งรายเก่าและรายใหม่

ปัจจัยทางด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ

1. นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ (CP2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (CP2)
3. บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆแล้ว (CP3)



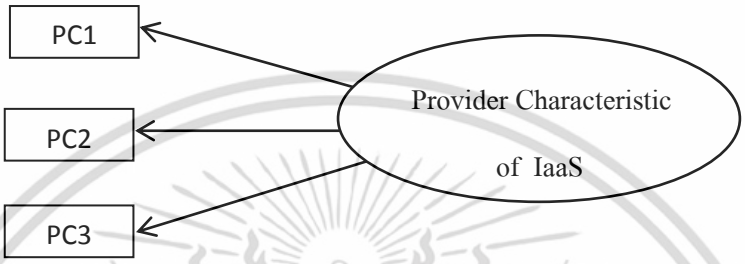
รูปที่ 2.16 องค์ประกอบ Competitive Pressure

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.83 – 0.86 [88]

ปัจจัยถัดมา เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (Provider Characteristic of IaaS) การเลือกผู้ให้บริการยังคงเป็นประเด็นสำหรับการวางแผนที่จะนำการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) สำหรับผู้ประกอบการ ความท้าทายอยู่ที่การประเมินและเลือกผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี (IaaS) ได้อย่างเหมาะสมท่ามกลางผู้ให้บริการที่มีอยู่หลากหลาย ความคุ้นเคยของผู้ใช้งาน(User) เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับการประเมิน การเข้าใจขั้นตอนการให้บริการการจัดเก็บข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานที่ดีของผู้ให้บริการ ยกตัวอย่าง วิธีการอัพโหลดข้อมูล วิธีการในการลบข้อมูล หรือวิธีการในการตั้งค่าการเชื่อมต่อ (Interface) ความคุ้นเคยนี้จะสร้างความน่าเชื่อถือโดยลดความกังวลจากผู้ใช้งาน (User) ซึ่งผู้ให้บริการรายอื่นอาจสร้างโอกาสนี้บนความเชื่อมั่นจากกิจกรรมที่เราเคยทำร่วมกันกับผู้ให้บริการรายอื่นก่อนหน้านี้ หากเราไม่สร้างความคุ้นเคยนี้หากผู้ใช้มองไม่เห็นโอกาสหรือไม่พบประวัติไม่น่าไว้วางใจของผู้ให้บริการจากการการเปิดเผยหรือเปลี่ยนแปลงประวัติข้อมูลผู้ใช้งาน ความไว้วางใจจากผู้ใช้งานก็จะเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบอื่นของความคุ้นเคยของผู้ใช้งาน ผู้ใช้พบว่าการใช้งานฟังก์ชั่นและขั้นตอนพื้นฐานจากที่พวกเขาได้รับจากผู้ให้บริการรายนั้นง่าย[89][90][91] ซึ่งปัจจัยทางด้านคุณลักษณะของผู้ให้บริการ (Provider Characteristic of IaaS) สามารถวัดค่าได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่ท่านใช้บริการอยู่มีความน่าเชื่อถือ (PC1)
2. ผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่ท่านใช้บริการอยู่เป็นที่รู้จักในผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (PC2)
3. ผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่ท่านใช้บริการอยู่ มีชื่อเสียงในด้านความน่าเชื่อถือ (PC3)



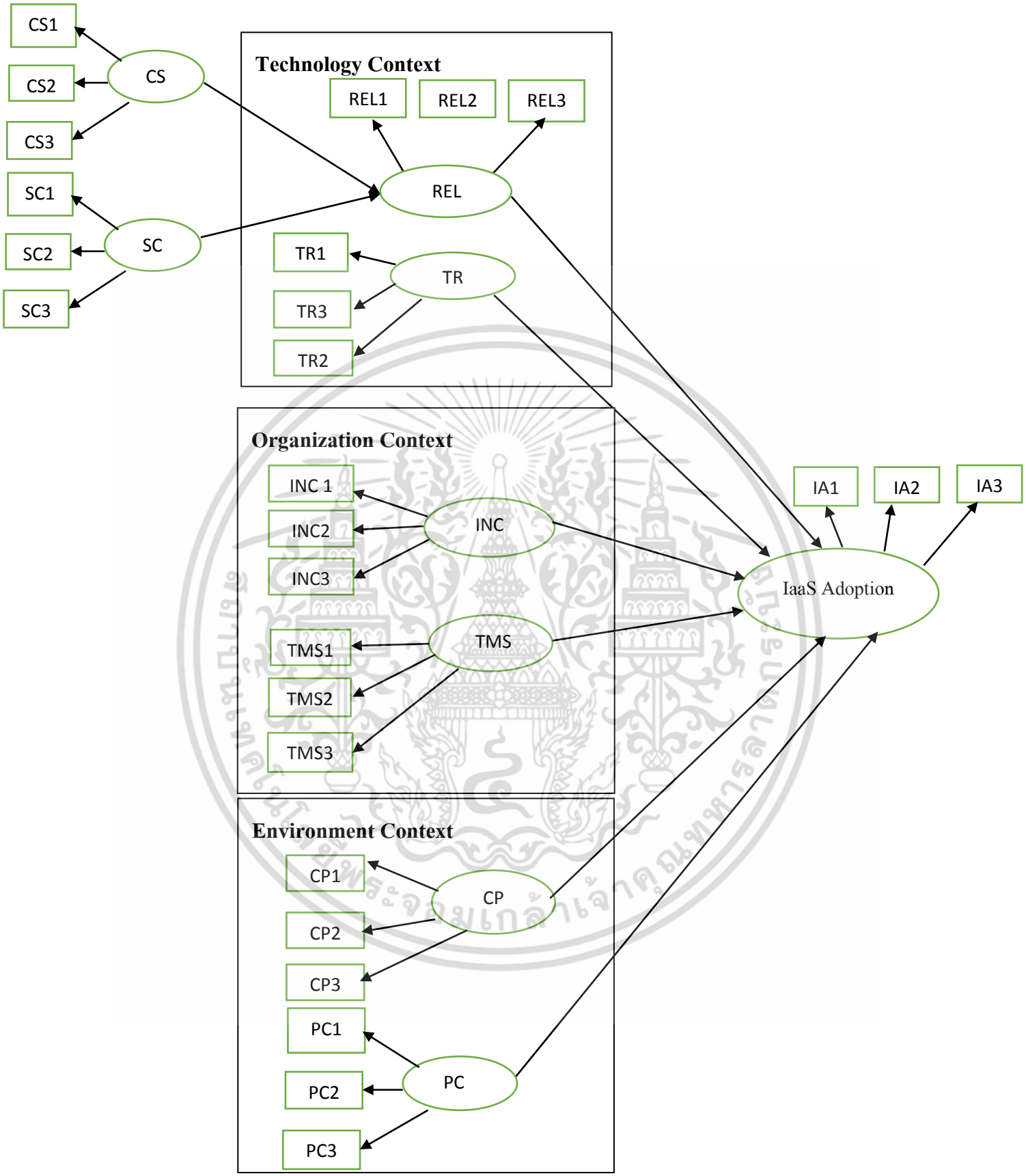
รูปที่ 2.17 องค์ประกอบ Provider Characteristic of IaaS

โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.83 – 0.92[92][93]

จากการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมและกรอบการทำงานเทคโนโลยี - องค์กร - สิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้พบว่า ปัจจัยที่สอดคล้องกับบริบทเทคโนโลยีประกอบไปด้วย 3 ปัจจัยคือ การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) การรับรู้ประโยชน์ (Relative Advantage)และความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) ปัจจัยที่สอดคล้องกับบริบทองค์กรประกอบไปด้วย 2 ปัจจัยคือ ความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation Champions in the IT departments) และการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) ปัจจัยที่สอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อมประกอบไปด้วย 2 ปัจจัยคือ แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) และคุณลักษณะของผู้ให้บริการ (Provider Characteristic of IaaS) ดังนั้นลำดับถัดไปขอนำเสนอกรอบแนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังที่ได้กล่าวมา

2.7.1 กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโรงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption Framework)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.18 กรอบแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IaaS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดดังกล่าว ในบทถัดไปจะขอกล่าวถึงวิธีในการดำเนินการสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำกรอบแนวคิดที่ได้ไปพิสูจน์กับข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามและจะกล่าวถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาแนวโน้มการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Infrastructure as a Service : IaaS) ซึ่งเป็นการให้บริการในรูปแบบการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในองค์การในประเทศไทย โดยใช้สถิติเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structure Equation Model : SEM) ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อใช้ในการศึกษารายละเอียดต่อไป และองค์การหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลจากการวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ ในการบริหารจัดการนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าว ให้สามารถใช้งานได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุดและตอบโจทย์ความต้องการทางธุรกิจ การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีดำเนินการวิจัยจะนำเสนอเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. รูปแบบและขั้นตอนการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

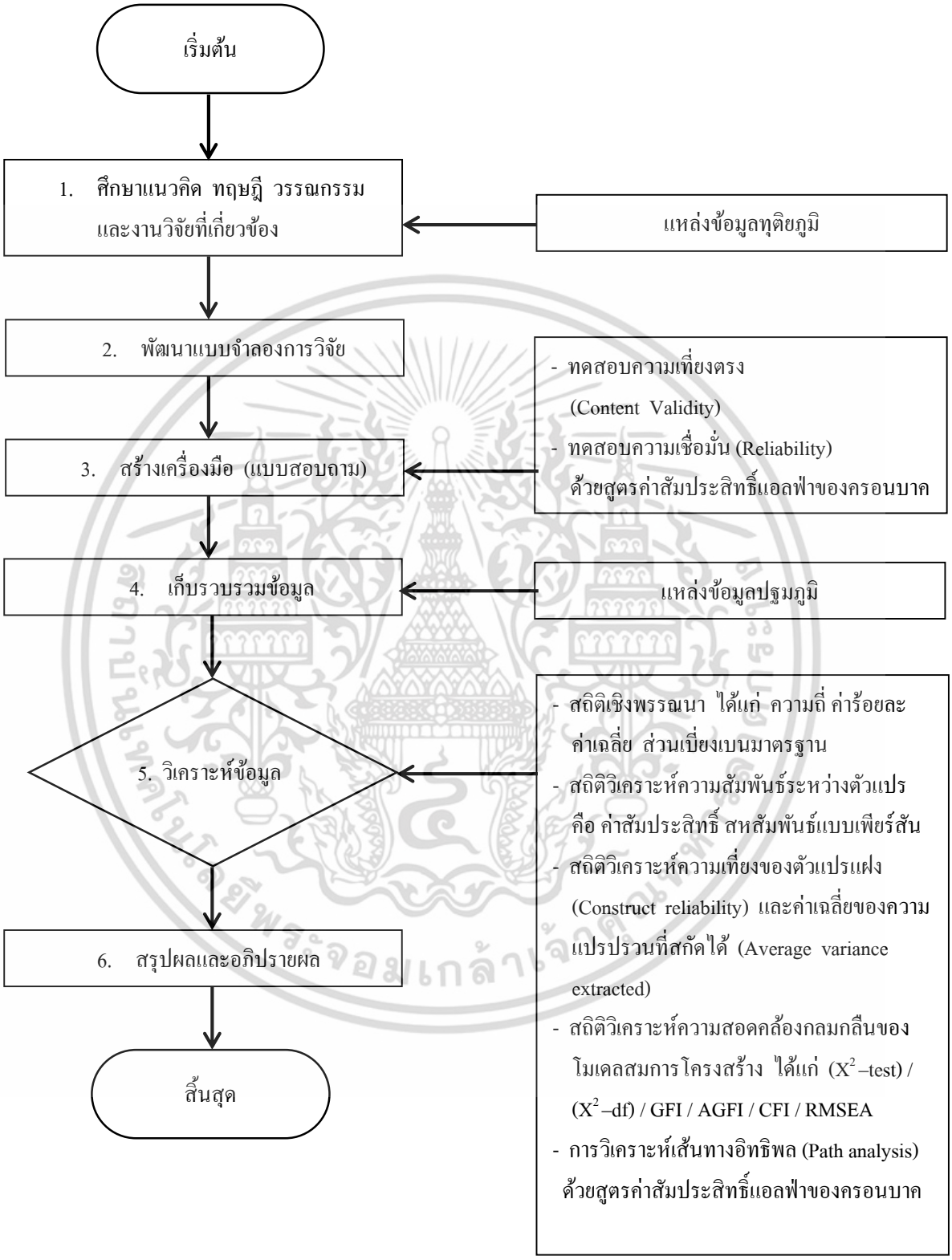
3.1 รูปแบบและขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเหตุที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในองค์การประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อมใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research method) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation analysis) สถิติการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ด้วยวิธีองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) และสถิติวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง (Goodness of fit measures) รวมทั้งเส้นทางอิทธิพล (Path analysis) ที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในองค์การประเทศไทย โดยมีขั้นตอนการดำเนินวิจัย ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 การกำหนดประชากร

จากการทบทวนวรรณกรรม การใช้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ทั่วโลกนั้นมีอัตราในการใช้ที่ไม่สูงมากนัก เนื่องจากการให้บริการวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ เป็นนวัตกรรมใหม่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น องค์กรทุกขนาดในประเทศไทยที่ยอมรับนวัตกรรมดังกล่าวแล้วและยังไม่ได้ยอมรับนวัตกรรมเพื่อข้อมูลที่ครอบคลุมปัญหาในการวิจัยในครั้งนี้มากที่สุด

3.2.2 การสุ่มตัวอย่างและกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูงและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในองค์กรที่อยู่อุตสาหกรรมทุกขนาดในประเทศไทยที่มีการนำรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ(IaaS) เข้ามาใช้ในองค์กร ในประเทศไทย เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่าง และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.2.2.1 ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ดังนี้

3.2.2.1.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามเงื่อนไขของโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ดังนี้

3.2.2.1.1.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามข้อกำหนดให้ค่าขนาดวิกฤตตัวอย่าง)CN : Critical N) มีไม่น้อยกว่า 200 ตัวอย่าง]98]

3.2.2.1.1.2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาจากจำนวนตัวแปรสังเกตได้)p) นั่นคือ จำนวนตัวอย่างจะต้องมากกว่า จำนวนค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีจำนวน)p(p+1))/2 นั่นคือ n = (p(p+1))/2 [95] ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จำเป็นต้องมีกลุ่มตัวอย่างมากกว่า)26(26+1))/2 หรือ 351 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.2.1.1.3 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาให้เพียงพอและมีความเหมาะสมกับโมเดลสมการโครงสร้าง โดยพิจารณาให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 20 กลุ่มตัวอย่างต่อหนึ่งตัวแปร]95] โดยงานวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 26 ตัวแปร ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 20 x 26 = 520 กลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 จำแนกประชากรออกเป็นกลุ่มๆ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่มตามภาคทั่วประเทศ [104] ดังนี้

- กรุงเทพมหานคร
- ปริมณฑล
- ภาคกลาง
- ภาคเหนือ
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ภาคใต้

3.2.2.3 แบ่งจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ 520 สถานประกอบการออกเป็น 6 กลุ่มโดยแบ่งตามสัดส่วนของสถานประกอบการทั่วราชอาณาจักรตามตารางที่ 3.1 เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

3.2.2.4 ใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อการสุ่มตัวอย่างจากสถานประกอบการแต่ละกลุ่มตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ที่คำนวณได้มาจากข้อ 3

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบชนชั้น

รายการ	ประเทศไทยมีองค์กรที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 550,389 สถานประกอบการ					
	กรุงเทพมหานคร	ปริมณฑล	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
จำนวนสถานประกอบการในแต่ละภาค	131,434	58,623	76,740	100,683	101,189	81,719
จำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภาค ภาค (จากขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 550,389)	124	55	73	95	96	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในประเทศไทยเข้ามาใช้ในองค์กรทุกขนาดในประเทศไทย เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ(Quantitative Research) ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research method) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 แบบสอบถาม ออกแบบเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบสอบถามแบบให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว ซึ่งผู้วิจัยสามารถเลือกตอบได้เพียงข้อเดียว โดยอยู่ในส่วนคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปขององค์กร
2. แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามรูปแบบของ Likert’s scale เพื่อสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็น โดยกำหนดน้ำหนักของคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	น้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	น้อยที่สุด

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปขององค์กร ประกอบด้วย การลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรเป็นสัดส่วนเท่าใดจากรายได้องค์กร จำนวนพนักงานในองค์กร รายได้ขององค์กรต่อปี การใช้นวัตกรรมขององค์กร การใช้โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้องค์กรทุกขนาดในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย เทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม เป็นแบบเลือกตอบ 5 ระดับ (Rating Scale)

3.3.2 การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเป็นประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.3.2.1 ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายของการวิจัย จากนั้นจึงสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed-end questionnaire) จากนั้น จึงนำแบบสอบถามที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหาในแบบสอบถาม (Content validity) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ความถูกต้องชัดเจน และครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยก่อนนำไปใช้จริง โดยทำการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of consistency : IOC) [97] โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad \textbf{(3.1)}$$

IOC = ดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เมื่อ R = คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

คะแนนเท่ากับ +1 หมายถึง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เกณฑ์การแปลความหมาย มีดังนี้

ค่า IOC >= 0.50 หมายถึง คำถามตรงกับวัตถุประสงค์

ค่า IOC < 0.50 หมายถึง คำถามไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

จากการทดสอบความเที่ยงตรง(Validity) ของแบบสอบถาม พบว่าข้อคำถามปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้ให้บริการนั้นมีความซับซ้อนและคลุมเคลือ ตัวแปรดังกล่าวจึงไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) เรียบร้อยแล้ว มาทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ชุด และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (α-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม ซึ่งควรมีค่าระหว่าง $0 < \alpha < 1$ และเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 เพื่อแสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง [98] โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อความที่มีค่า α มากกว่า 0.7 เพื่อยืนยันว่าข้อคำถามนั้นมีความเชื่อมั่นเพียงพอดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2}\right] \quad \textbf{(3.2)}$$

α = ค่าความเชื่อมั่น

เมื่อ n = จำนวนข้อ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยเกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่น ค่าความเชื่อมั่นควรอยู่ที่ ≥ 0.7 ถึง ≥ 0.9 [98]

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้บริหารระดับสูงและพนักงานที่มีส่วนใช้การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในอุตสาหกรรมทุกขนาดในประเทศไทยที่มีการนำรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ(IaaS) เข้ามาใช้ในองค์กร โดยเลือกเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีตามสะดวก (Convenience sampling) จำนวน 520 ทั่วประเทศ

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยสถิติที่กำหนดนั้น มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลทางสถิติ อันประกอบด้วย 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.5.1 การทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ของข้อมูลทั่วไป และผลกระทบต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจัยด้านความปลอดภัย ปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์กร ปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง ปัจจัยด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน

โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์คะแนนของ [99] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	ความหมาย	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	ความหมาย	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	ความหมาย	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	ความหมาย	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	ความหมาย	ระดับมากที่สุด

3.5.3 สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation analysis)

ผู้วิจัยกำหนดให้มีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นทางบวกหรือลบ และขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเหตุและผล โดยจะใช้ตัวเลขของค่าสัมประสิทธิ์ (r) เป็นเกณฑ์พิจารณาระดับของความสัมพันธ์ [100] ดังนี้

$r > 0.8$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก
$0.6 < r < 0.8$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง
$0.4 < r < 0.6$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง
r 0.2	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ
$r < 0.2$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก

โดยทิศทางของความสัมพันธ์ จะบอกโดยเครื่องหมาย +, - ที่อยู่หน้าตัวเลขสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยแปลความหมายได้ ดังนี้

เครื่องหมาย + หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง ตัวแปอีกตัวจะมีค่าสูงไปด้วย)

เครื่องหมาย - หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
(ตัวแปรหนึ่งมีค่าสูง ตัวแปรอีกตัวจะมีค่าต่ำ)

3.5.4 สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA)

3.5.4.1 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Composite reliability: CR) ผู้วิจัยหาความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Composite reliability: CR) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เช่น Cronbach's alpha หากค่าความเที่ยงที่ได้มีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าตัวแปรแฝงมีความเที่ยงสูง หากค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 0.70 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และแสดงว่าตัวแปรแฝงมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือได้ [102] ดังสูตร

$$\text{CR} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} L_i)^2}{(\sum_{i=1}^{n} L_i)^2 + (\sum_{i=1}^{n} e_i)} \quad \textbf{(3.3)}$$

โดยที่ L คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
e คือ ความคลาดเคลื่อน
n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.5.4.2 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted : AVE) เป็นค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของตัวแปรแฝงที่อธิบายด้วยตัวแปรสังเกตได้ โดยการนำค่าน้ำหนักองค์ประกอบมายกกำลังสอง (Variance extracted) จะแสดงถึงความแปรปรวนที่ตัวแปรสังเกตได้ถูกอธิบายโดยตัวแปรแฝง เมื่อนำ variance extracted ของตัวแปรสังเกตได้ภายในตัวแปรแฝงเดียวกันมาหาค่าเฉลี่ยจะได้ Average variance extracted (AVE) ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ ควรมีค่ามากกว่า 0.50 เพื่อแสดงให้เห็นว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงลู่เข้าที่ดี ทำให้การผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากตัวแปรแฝงมากกว่าข้อผิดพลาดจากมาตรวัด ดังสูตร

$$AVE = \frac{\sum \lambda_{ij}^2}{\sum \lambda_{ij}^2 + \sum Var(1-\lambda_{ij}^2)} = \frac{\sum \lambda_{ij}^2}{m_j} \quad \textbf{(3.3)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5 สถิติการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Goodness of fit measures)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบบจำลองดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Assessment of model fit) ด้วยโปรแกรม AMOS (Analysis of moment structures) ซึ่งค่าดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อธิบายได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้ [101]

3.5.5.1 ค่าไค-สแควร์ (x^2 - test) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมติฐาน ถ้าหากค่าไค – แสควร์มีค่าต่ำมากหรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไหร่แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากค่าไค – แสควร์ไม่มีนัยสำคัญแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

$p > 0.05$ หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญ

3.5.5.2 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X^2 / df) เป็นค่าที่ใช้พิจารณาถึงความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดย X^2 / df ควรมีค่าน้อยกว่า 2.00

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

X^2 /df < 2.00	หมายถึง	สอดคล้องดี
2.00 – 5.00	หมายถึง	สอดคล้องพอใช้

3.5.5.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (Comparative fit index : CFI) เป็นค่าที่ใช้พิจารณาถึงความสอดคล้องเชิงสัมพันธ์ โดย CFI ควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

CFI $\geq$ 0.95	หมายถึง	สอดคล้องดี
0.90 - 0.94	หมายถึง	สอดคล้องพอใช้

3.5.5.4 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of fit index : GFI) เป็นค่าพิจารณาถึงปริมาณค่าแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล โดยค่า GFI ควรเข้าใกล้ 1 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GFI $\geq$ 0.95	หมายถึง	สอดคล้องดี
0.90 - 0.94	หมายถึง	สอดคล้องพอใช้

3.5.5.5 ดัชนีความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (Adjusted goodness of fit index : AGFI) เป็นค่าพิจารณาถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ โดยค่า AGFI ควรเข้าใกล้ 1 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป (เหมือนกับ GFI)

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

AGFI $\geq$ 0.95	หมายถึง	สอดคล้องดี
0.90 - 0.94	หมายถึง	สอดคล้องพอใช้

3.5.5.6 ดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root mean square error of approximation : RMSEA) เป็นค่าที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่า RMSEA ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

RMSEA < 0.05	หมายถึง	สอดคล้องดี
0.05 - 0.08	หมายถึง	สอดคล้องพอใช้
0.08 - 0.10	หมายถึง	สอดคล้องไม่ค่อยดี
RMSEA > 0.10	หมายถึง	สอดคล้องไม่ดี

ผู้วิจัยได้สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ดังแสดงในตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง

ดัชนีความสอดคล้อง	ระดับการยอมรับ
1. (X^2 - test)	P > 0.05
2. (X^2 / df)	< 2.00
3. CFI (Comparative fit index)	$\geq$ 0.90
4. AGFI (Adjusted goodness of fit index)	$\geq$ 0.90
5. GFI (Goodness of fit index)	$\geq$ 0.90
6. RMSEA (Root mean square error of approximation)	< 0.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์พัฒนาแบบจำลองเพื่อหาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) เข้ามาใช้ในองค์การ โดยการใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research method) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากองค์การที่ใช้ IaaS และไม่ได้ IaaS ในประเทศไทย จำนวน 520 แบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้าง

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability)

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ปัจจัยด้านความปลอดภัย ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ปัจจัยด้านความพร้อมทางเทคโนโลยีขององค์การ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของการแข่งขัน ปัจจัยผู้เชี่ยวชาญไอทีขององค์การ ปัจจัยทางด้านการสนับสนุนจากรัฐบาล

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย

4.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา

4.6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด

4.7 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.8 ผลการวิเคราะห์เส้นทาง

4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานการวิจัย

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติงานวิจัยซึ่งแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรงานวิจัย

อักษรย่อ	ความหมาย
CS	**การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)**
CS1	นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน
CS2	นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม
CS3	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ น้อยกว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม
REL	**การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)**
REL1	การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
REL2	การใช้บริการ โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน
REL3	การใช้บริการ โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง
TR	**ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)**
TR1	ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้
TR2	องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
TR3	ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
SC	**ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns)**
SC1	ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS
SC2	ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS
SC3	ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS
INC	**ความสามารถในด้านการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

อักษรย่อ	ความหมาย
INC1	พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การ ตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
INC2	พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS
INC3	พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยี IaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง
TMS	**การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)**
TMS1	ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
TMS2	ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ
TMS3	ผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ
CP	**แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)**
CP1	นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ
CP2	องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ
CP3	บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆแล้ว
IA	**การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption)**
IA1	สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

อักษรย่อ	ความหมาย
IA2	การมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต
IA3	การให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ตารางที่ 4.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

สัญลักษณ์	ความหมาย
$\overline{X}$	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
r	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation)
λ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)
CR	ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Composite reliability)
AVE	ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted)
P-value	ค่าสัดส่วนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิเสธสมมติฐานและเป็นค่าที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ (Observed significance level)
P	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
N	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)
X^2	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
df	ค่าองศาความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
CFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative fit index)
GFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index)
AGFI	ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้ไขแล้ว Adjusted goodness of fit index
RMSEA	ดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพิรามิเตอร์ (Root mean square error of approximation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
TE	ขนาดอิทธิพลรวม (Total effects)
DF	ขนาดอิทธิพลทางตรง (Direct effects)
IE	ขนาดอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects)
R2	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of determination)

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability)

การจัดการเกี่ยวกับการเกิดค่าสูญหาย (Missing value) เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการ เพราะหากมีค่าสูญหายเกิดขึ้นจะส่งผลต่อการสูญเสียระดับความเชื่อมั่นทั้งในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลวิจัย ผู้วิจัยจึงวางแนวทางในการป้องกันการเกิดค่าสูญหายทั้งในส่วนของการพัฒนาเครื่องมือการวิจัย และส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนของการพัฒนาแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามที่เข้าใจง่ายและมีตัวเลือกคำตอบที่ครอบคลุม ส่วนขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดแหล่งข้อมูลและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเพื่อแจกแบบสอบถามกับผู้ตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้พร้อมคำจำกัดความและตัวอย่างของคำกำจัดความให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบ ในขั้นตอนการตอบแบบสอบถามหากผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความสงสัยในข้อคำถามวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อแบบสอบถามส่งคืน ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบแบบสอบถามว่ามีการตอบคำถามครบทุกข้อหรือไม่ การเก็บรวบรวมแบบสอบถามในครั้งนี้ไม่พบแบบสอบถามที่เกิดค่าสูญหาย (Missing value) ดังนั้นแบบสอบถามที่เก็บครั้งนี้จึงไม่มีค่าสูญหาย (Missing value) และได้แบบสอบถามกลับคืน จำนวน 520 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของอัตราการตอบกลับคืน (Response rate = 100%) ซึ่งอัตราการตอบกลับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ควรมีค่าตั้งแต่ .90 หรือร้อยละ 90 ขึ้นไป เพื่อให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้ หากการตอบกลับแบบสอบถามมีอัตราต่ำ จะส่งผลให้การยอมรับผลการศึกษาเป็นไปได้ยาก เกณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับสมาคม NEA ที่เสนอแนะว่าควรได้รับแบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 90 ขึ้นไป [108]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบแบบสอบถามที่ส่งกลับคืนเรียบร้อยแล้ว จึงวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เพื่อวัดค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถาม พบว่า ข้อคำถามมีค่าความเชื่อมั่นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามเท่ากับ 0.93 กล่าวคือค่าความเชื่อมั่น มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงสามารถนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของคำถามกับกลุ่มตัวอย่างงานวิจัย

n=520

แบบสอบถามงานวิจัย	จำนวนรายการ	ค่าความเชื่อมั่น	แปรผล
1.ปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)	**2**	0.753	**เชื่อมั่น**
2 .ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns)	**3**	**0.839**	**เชื่อมั่นมาก**
กรอบการทำงานเทคโนโลยี	6	0.853	**เชื่อมั่นมาก**
3.การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)	3	0.808	**เชื่อมั่นมาก**
4.ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)	3	0.747	**เชื่อมั่น**
กรอบการทำงานองค์การ	**6**	**0.882**	**เชื่อมั่นมาก**
5.ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)	3	0.796	**เชื่อมั่น**
6.การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)	3	0.811	**เชื่อมั่นมาก**
กรอบการทำงานสภาพแวดล้อมภายนอกองค์การ	**3**	0.839	**เชื่อมั่นมาก**
7. แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)	3	0.839	**เชื่อมั่นมาก**
8. **การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption)**	3	0.960	**เชื่อมั่นมาก**
รวม	23	0.926	**เชื่อมั่นมาก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานข้อมูลทั่วไปขององค์กร

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

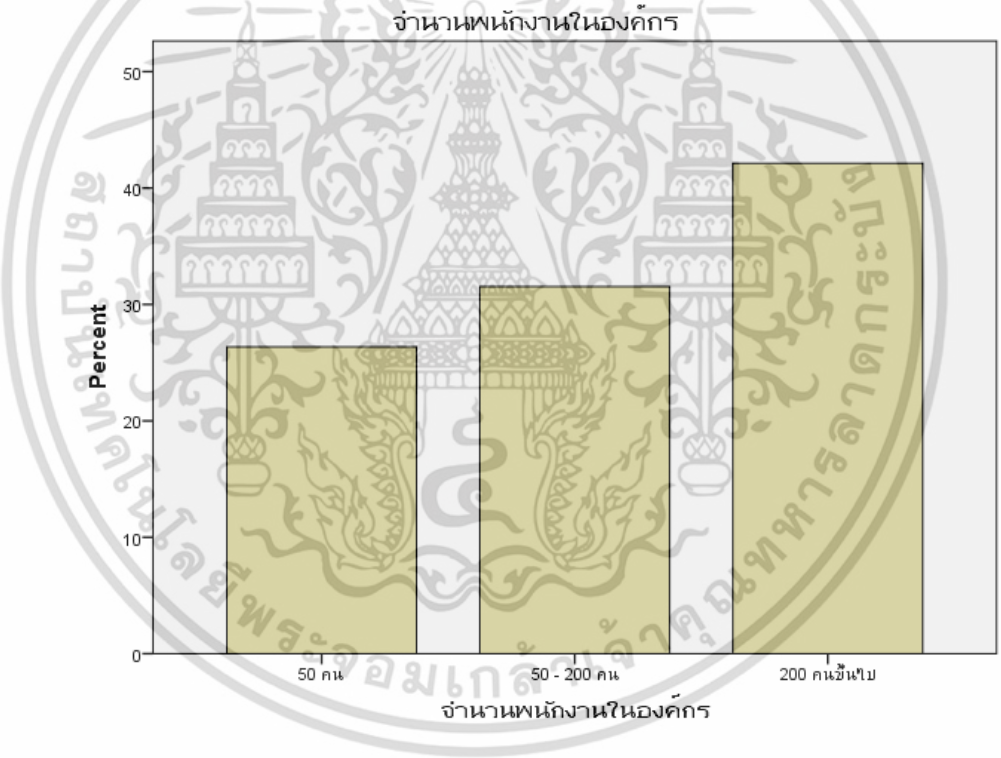
n=520

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์กรเป็นสัดส่วนเท่าใดจากรายได้องค์กร		
10 – 20 %	153	29.4
21 – 40 %	102	19.6
41 – 60 %	91	17.5
61 – 80 %	96	18.5
81 – 100 %	78	15.0
รวม	**520**	**100.0**
2. จำนวนพนักงานในองค์กร		
50 คน	137	26.3
50 – 200 คน	164	31.5
200 คนขึ้นไป	219	42.1
รวม	**520**	**100.0**
3. รายได้ขององค์กรต่อปี		
< 50 ล้านบาท	191	36.7
51 – 200 ล้านบาท	158	30.4
> 200 ล้านบาท	171	32.9
รวม	**520**	**100.0**
4. การใช้นวัตกรรมขององค์กร		
แอพพลิเคชัน (Software as a Service : SaaS)	268	33.7
แพลตฟอร์ม (Platform as a Service : PaaS)	133	16.7
โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service : IaaS)	319	40.1
อื่นๆ	75	9.4
รวม	**795**	**100.0**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

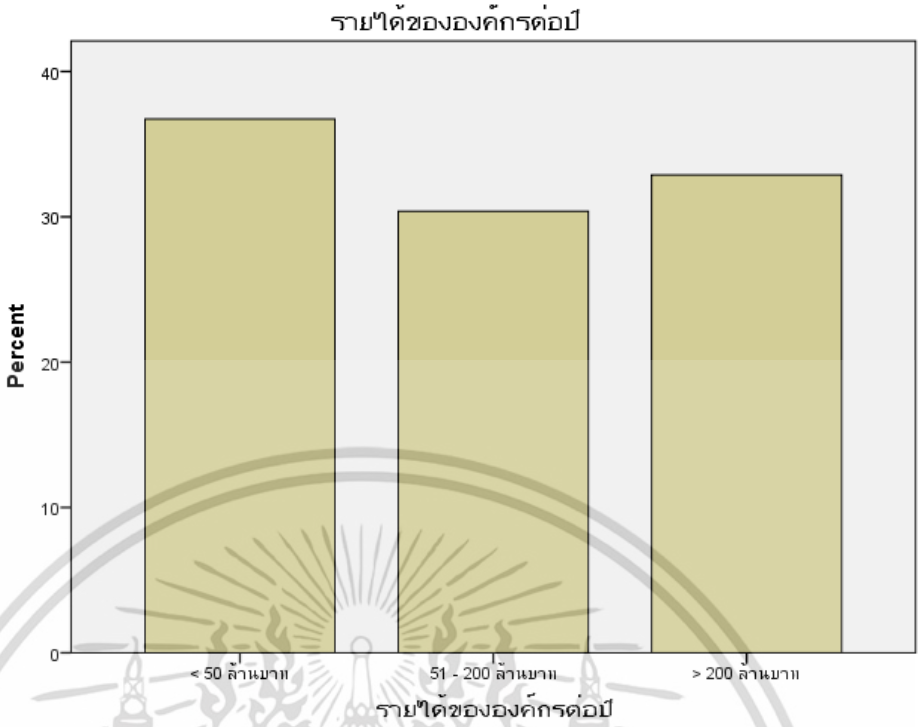
1. องค์กรมีการใช้ Server Farm		
ใช้	429	82.5
ไม่ใช้	91	17.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปขององค์กรในตารางที่ 4.4 พบว่า องค์กรมีจำนวนทั้งสิ้น 520 องค์กร โดยส่วนใหญ่เป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีจำนวน 219 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 42.1 องค์กรขนาดกลางมีจำนวน 164 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 31.5 และองค์กรขนาดเล็กมีจำนวน 137 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 26.3 องค์กร เมื่อจำแนกตามรายได้ขององค์กรต่อปี พบว่า ส่วนมากมีรายได้ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี เป็นจำนวน 191 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 32.9 และมีรายได้ ช่วง 51 – 200 ล้านบาท จำนวน 158 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 30.4 และรายได้มากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป จำนวน 171 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 32.9 ดังแสดงในรูปที่ 4.1 และ รูปที่ 4.2 ตามลำดับ



รูปที่ 4.1 ร้อยละขององค์กรจำแนกตามจำนวนพนักงานในองค์กร

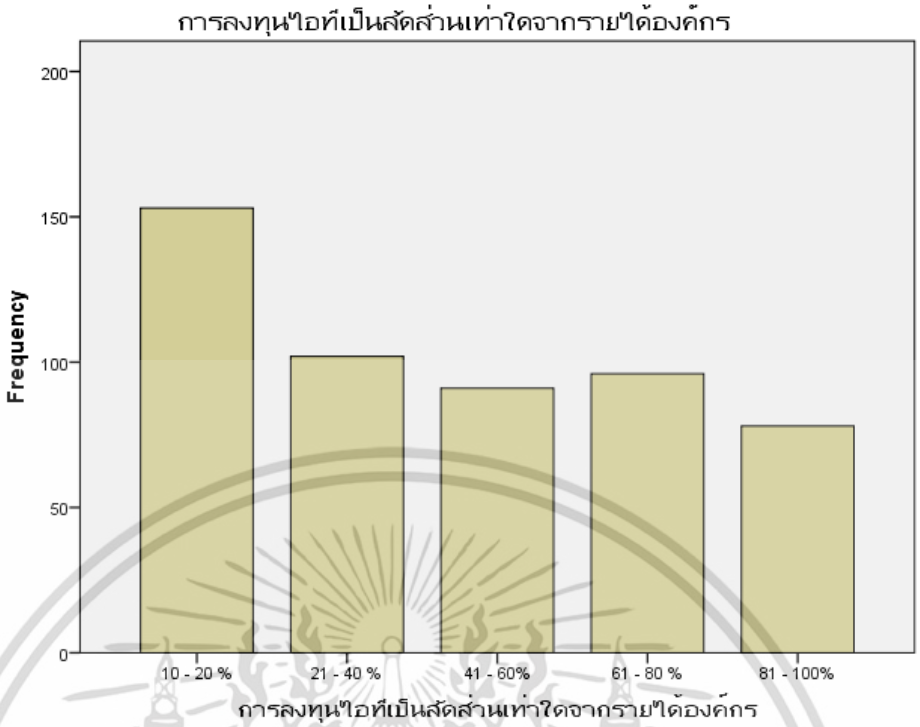
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 ร้อยละขององค์กรจำแนกตามรายได้ขององค์กรต่อปี

การลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์จำแนกตามสัดส่วนรายได้องค์กร พบว่าโดยส่วนใหญ่มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศ 10 – 20 เปอร์เซนต์จากรายได้ขององค์กร จำนวน 153 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 29.4 รองลงมาอยู่ที่ 21 -40 เปอร์เซนต์จากรายได้ขององค์กร จำนวน 102 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 19.6 ช่วง 41 – 60 เปอร์เซนต์ จำนวน 91 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 17.5 ช่วง 61 – 80 เปอร์เซนต์ จำนวน 96 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 18.5 และช่วง 81 – 100 เปอร์เซนต์ จำนวน 78 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 15.0 ดังแสดงในรูปที่ 4.3

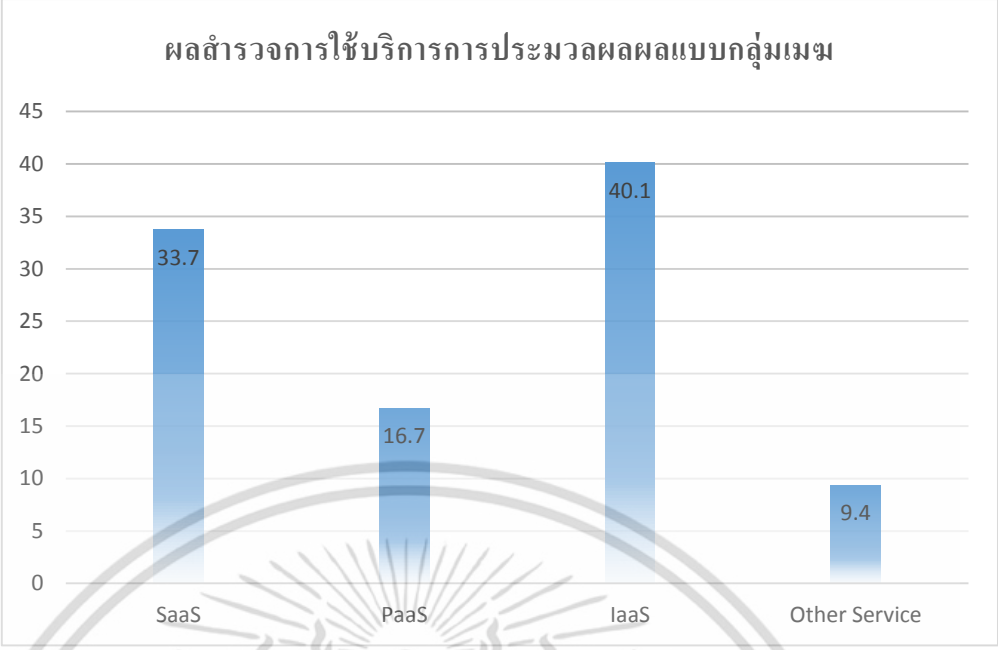
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์กร

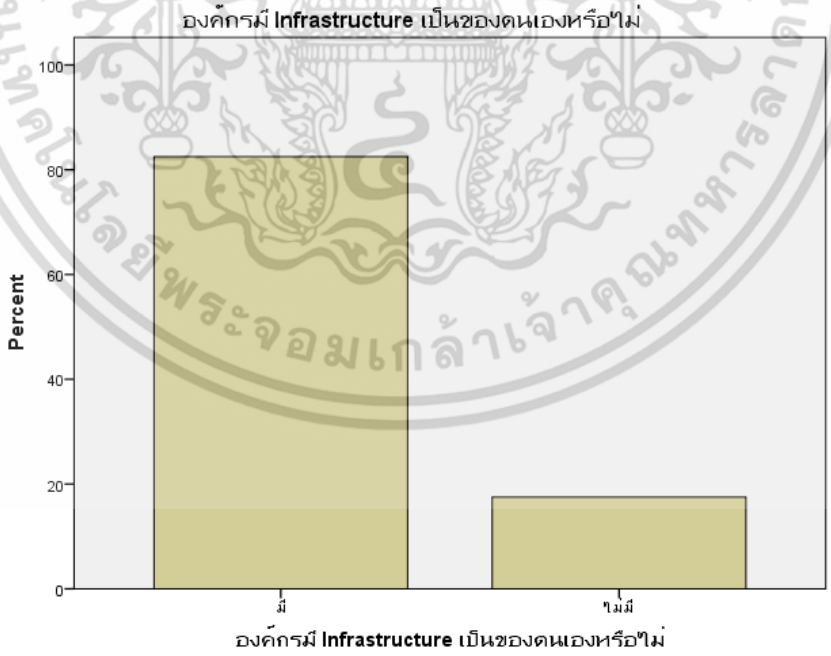
ผลสำรวจการใช้บริการการประมวลผลผลแบบกลุ่มเมฆ พบว่า องค์กรในประเทศไทยโดยส่วนมาก ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service : IaaS) เป็นจำนวน 319 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 40.1 รองลงมา แอพพลิเคชัน (Software as a Service : SaaS) จำนวน 268 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 33.7 และ แพลตฟอร์ม (Platform as a Service : PaaS) เป็นจำนวน 133 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 16.7 ส่วนนวัตกรรมอื่น ที่ถูกนำมาใช้ในองค์กรจำนวน 75 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 9.4 ดังแสดงในรูปที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการใช้นวัตกรรม

การมีโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการเทคโนโลยีผ่านเครือข่าย (Server Farm) ในประเทศไทย มีการใช้จำนวน 429 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 82.5 และไม่ได้ใช้จำนวน 91 คิดเป็นร้อยละ 17.5 ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ร้อยละขององค์กรจำแนกตามการมีโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการเทคโนโลยีผ่านเครือข่าย (Server Farm) ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจัยด้านความปลอดภัย ปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ปัจจัยด้านความพร้อมทางเทคโนโลยีขององค์การ ปัจจัยผู้เชี่ยวชาญไอทีขององค์การ ปัจจัยด้านการสนับสนุนจาก ผู้บริหารระดับสูง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของการแข่งขัน ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่แท้จริงที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน แบบกลุ่มเมฆ (IaaS) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่ายไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย

การประหยัดค่าใช้จ่าย	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)	**3.78**	**0.84**	**มาก**
1. นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน	3.70	0.77	มาก
2. นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3.62	0.83	มาก
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ น้อยกว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม	4.02	0.92	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.5 พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.78, S.D. = 0.84) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเมฆ น้อยกว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. = 0.92) รองลงมาคือ นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน ($\overline{X}$ = 3.70, S.D. = 0.77) และนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ($\overline{X}$= 3.62, S.D. = 0.83) ตามลำดับ

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยความปลอดภัย (Security Concerns)

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่แท้จริงที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน แบบกลุ่มเมฆ (IaaS) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยความปลอดภัย ไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยความปลอดภัย

ปัจจัยความปลอดภัย	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ความปลอดภัย (Security Concerns)	**3.86**	**0.83**	**มาก**
1. ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS	3.82	0.84	มาก
2. ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS	3.93	0.84	มาก
3. ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS	3.84	0.81	มาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.6 พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อปัจจัยความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.86, S.D. = 0.83) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. = 0.84) รองลงมา คือ ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.81) และระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS ($\overline{X}$ = 3.82, S.D. = 0.84) ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับกรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี

นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้ได้นำกรอบการทำงานเทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อมเข้ามาจัดหมวดหมู่ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน แบบกลุ่มเมฆ (IaaS) โดยกรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยีประกอบไปด้วยปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) และปัจจัยด้านความพร้อมทางเทคโนโลยีขององค์การ โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี

กรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
การได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Relative Advantage)	**3.93**	**0.74**	**มาก**
1. การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น	3.94	0.74	มาก
2. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน	3.92	0.74	มาก
3. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง	3.94	0.74	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี (ต่อ)

กรอบการทำงานทางด้านเทคโนโลยี	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)	**3.81**	**0.80**	**มาก**
1. ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้	3.93	0.79	มาก
2. องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3.81	0.79	มาก
3. ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3.69	0.83	มาก
เฉลี่ยรวม	**3.87**	**0.77**	**มาก**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.7 พบว่าองค์กรให้ความสำคัญในด้านกรอบการทำงานทางเทคโนโลยีในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.86, S.D. = 0.79)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า องค์กรให้ความสำคัญด้านการได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.93, S.D. = 0.74) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$= 3.94, S.D. = 0.74) รองลงมาการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.74) และการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน ($\overline{X}$ = 3.92, S.D. = 0.74) ตามลำดับ

ด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี พบว่าองค์กรให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81, S.D. = 0.80) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$= 3.93, S.D. = 0.79) รองลงมาคือ องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ($\overline{X}$= 3.81, S.D. = 0.79) และ ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ($\overline{X}$= 3.69, S.D. = 0.83) ตามลำดับ

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับกรอบการทำงานทางด้านองค์กร

กรอบการทำงานทางด้านองค์กร รวมปัจจัยที่สอดคล้องและทำหน้าที่โดยเฉพาะภายในองค์กรประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ และปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านองค์กร

กรอบการทำงานทางด้านองค์กร	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)	**3.88**	**0.98**	**มาก**
1. พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	3.52	0.88	มาก
2. พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS	3.52	0.81	มาก
3. พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยีIaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง	3.55	0.82	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านองค์กร (ต่อ)

กรอบการทำงานทางด้านองค์กร	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)	**3.62**	**0.88**	**มาก**
1. ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3.62	0.85	มาก
2. ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ	3.53	0.89	มาก
3. ผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ	3.71	0.90	มาก
เฉลี่ยรวม	**3.57**	**0.85**	**มาก**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.7 พบว่าองค์กรให้ความสำคัญในด้านกรอบการทำงานทางด้านองค์กรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.57, S.D. = 0.85)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า องค์กรให้ความสำคัญด้านความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.53, S.D. = 0.83) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยีIaaS และรู้วิธีจัดการใน เทคโนโลยีขั้นสูงมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$= 3.55, S.D. = 0.82) รองลงมาพนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึง เทคนิคที่เกี่ยวข้อง ($\overline{X}$ = 3.52, S.D. = 0.88) และพนักงานแผนกเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS ($\overline{X}$ = 3.52, S.D. = 0.81) ตามลำดับ

ด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง พบว่าองค์กรให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.62, S.D. = 0.88) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.71, S.D. = 0.90) รองลงมา คือ ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ($\overline{X}$ = 3.62, S.D. = 0.85) และผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ($\overline{X}$ = 3.53, S.D. = 0.89) ตามลำดับ

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับกรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

กรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร จากผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ปัจจัยที่มีผลความเชื่อมั่น คือ แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

กรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอก	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)	**3.55**	**0.92**	**มาก**
1. นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ	3.60	0.95	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในกรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร (ต่อ)

กรอบการทำงานทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอก	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
2. องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ	3.59	0.93	มาก
3. บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆแล้ว	3.47	0.89	มาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.8 พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อแรงกดดันจากการแข่งขัน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.55, S.D. = 0.92) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.60, S.D. = 0.95) รองลงมา คือ องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ($\overline{X}$ = 3.59, S.D. = 0.93) บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆแล้ว($\overline{X}$= 3.47, S.D. = 0.89) ตามลำดับ

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่แท้จริงที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน แบบกลุ่มเมฆ (IaaS) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดระดับการให้ความสำคัญขององค์กรต่อปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆไว้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง ให้ความสำคัญมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ให้ความสำคัญมาก ระดับ 3 หมายถึง ให้ความสำคัญปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงให้ความสำคัญน้อย และ ระดับ 1 หมายถึง ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

การยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
การยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	**4.18**	**1.24**	**มากที่สุด**
1. สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร	4.23	1.23	มากที่สุด
2. การมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต	4.17	1.26	มากที่สุด
3. การให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	4.25	1.24	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.10 พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.18, S.D. = 1.24) และเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของข้อคำถามจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กรมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.18, S.D. = 1.24) รองลงมาคือ การให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ($\overline{X}$= 4.25, S.D. = 1.24) และการมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต ($\overline{X}$= 4.17, S.D. = 1.26) ตามลำดับ

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย

ก่อนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างจำเป็นต้องตรวจสอบตัวแปรในการวิจัยถึงการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) ดังแสดงในตารางที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย

n=520

ตัวแปร	MAX	MIN	$\overline{X}$	S.D.	Skewness	Kurtosis	แปลผล
CS	**5**	**1**	**3.78**	**0.84**	**-.429**	**0.34**	**มาก**
CS1	5	1	3.70	0.77	-.252	0.37	มาก
CS2	5	1	3.62	0.83	-.228	0.28	มาก
CS3	5	1	4.02	0.92	-.808	0.39	มาก
REL	**5**	**1**	**3.86**	**0.74**	**-.498**	**1.02**	**มาก**
REL1	5	1	3.94	0.74	-.609	1.26	มาก
REL2	5	1	3.92	0.74	-.620	1.24	มาก
REL3	5	1	3.73	0.75	-.266	0.56	มาก
SC	**5**	**1**	**3.86**	**0.83**	**-.490**	**0.27**	**มาก**
SC1	5	1	3.82	0.84	-.515	0.34	มาก
SC2	5	1	3.93	0.84	-.577	0.32	มาก
SC3	5	1	3.84	0.81	-.379	0.15	มาก
TR	**5**	**1**	**3.81**	**0.80**	**-.423**	**0.34**	**มาก**
TR1	5	1	3.93	0.79	-.563	0.53	มาก
TR2	5	1	3.81	0.79	-.454	0.40	มาก
TR3	5	1	3.69	0.83	-.252	0.10	มาก
INC	**5**	**1**	**3.53**	**0.83**	**-.221**	**-.00**	**มาก**
INC1	5	1	3.52	0.88	-.245	-.18	มาก
INC2	5	1	3.52	0.81	-.267	0.17	มาก
INC3	5	1	3.55	0.82	-.152	0.00	มาก
TMS	**5**	**1**	**3.62**	**0.88**	**-.326**	**0.12**	**มาก**
TMS1	5	1	3.62	0.85	-.420	0.36	มาก
TMS2	5	1	3.53	0.89	-.136	-.211	มาก
TMS3	5	1	3.71	0.90	-.423	0.24	มาก
CP	**5**	**1**	**3.52**	**0.83**	**-.221**	**-.122**	**มาก**
CP1	5	1	3.52	0.88	-.245	-.200	มาก
CP2	5	1	3.52	0.81	-.267	-.159	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรงานวิจัย (ต่อ)

n=520

ตัวแปร	MAX	MIN	$\overline{X}$	S.D.	Skewness	Kurtosis	แปลผล
TR2	5	1	3.81	0.79	-.454	0.40	มาก
CP3	5	1	3.52	0.82	-.152	-.007	มาก
IA	**5**	**1**	**4.21**	**1.24**	**-1.49**	**0.97**	**มาก**
IA1	5	1	4.23	1.23	-1.53	1.14	มาก
IA2	5	1	4.17	1.26	-1.28	0.24	มาก
IA3	5	1	4.25	1.24	-1.67	1.54	มาก
รวม	**5**	**1**	**3.77**	**0.87**	**-0.51**	**0.36**	**มาก**

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.77 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.87 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีการกระจายอยู่ใกล้กับค่าเฉลี่ย เนื่องจากมีค่าไม่เกิน 1

เมื่อพิจารณา ค่าความเบ้ (Skewness) มีค่าเท่ากับ -0.51 แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งเบ้ซ้าย คือคะแนนน้อยกว่าศูนย์ ส่วนค่าความโด่ง (Kurtosis) มีค่าเท่ากับ 0.36 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ

4.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation analysis)

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง คือ ตัวแปรจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงได้หาความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยทาการวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson’s product moment correlation) เพื่อวิเคราะห์ทิศทางและระดับความสัมพันธ์ของตัวแปร

4.5.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

4.5.1.1 ด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)

การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน นวัตกรรมโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆน้อยกว่าโครงสร้างพื้นฐานแบบเก่า ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ มีจำนวน 2 คู่ (0.235 - 0.258) และมีความสัมพันธ์กันสูง มีจำนวน 1 คู่ (0.605) ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย

	CS1	**CS2**	**CS3**
CS1	1.00		
CS2	.605**	1.00	
CS3	.258**	.235**	1.00
MEAN	**3.70**	**3.62**	**4.06**
S.D.	**0.77**	**0.83**	**0.90**

4.5.1.3 ด้านความปลอดภัย (Security Concerns)

ความปลอดภัย (Security Concerns) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS และระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับสูง มีจำนวน 3 คู่ (0.629 - 0.638) ดังแสดงในตารางที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความปลอดภัย

	SC 1	SC 2	SC 3
SC1	1.00		
SC 2	.638**	1.00	
SC 3	.629**	.638**	1.00
MEAN	**3.82**	**3.93**	**3.84**
S.D.	**0.84**	**0.84**	**0.81**

4.5.1.4 ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)

ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้ องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง มีจำนวน 2 คู่ (0.407 – 0.475) และมีความสัมพันธ์กันสูง มีจำนวน 1 คู่ (0.606) ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี

	TR 1	TR 2	TR 3
TR 1	1.00		
TR 2	.475**	1.00	
TR 3	.407**	.606**	1.00
MEAN	**3.93**	**3.81**	**3.69**
S.D.	**0.79**	**0.79**	**0.83**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.1.5 ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)

ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การ ตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS และพนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยี IaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง มีจำนวน 2 คู่ (0.480 – 0.512) และมีความสัมพันธ์กันสูง มีจำนวน 1 คู่ (0.708) ดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ

	INC 1	**INC 2**	**INC 3**
INC 1	1.00		
INC 2	.708**	1.00	
INC 3	.480**	.512**	1.00
MEAN	**3.52**	**3.52**	**3.55**
S.D.	**0.88**	**0.81**	**0.82**

4.5.1.6 การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)

การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ และผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง มีจำนวน 2 คู่ (0.532 – 0.556) และมีความสัมพันธ์กันสูง มีจำนวน 1 คู่ (0.682) ดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง

	TMS 1	**TMS 2**	**TMS 3**
TMS 1	1.00		
TMS 2	.682**	1.00	
TMS 3	.532**	.556**	1.00
MEAN	**3.62**	**3.53**	**3.71**
S.D.	**0.85**	**0.89**	**0.90**

4.5.1.7 แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)

แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ และบริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 3 ตัวแปร จำนวน 3 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางบวก อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง มีจำนวน 1 คู่ (0.586) และมีความสัมพันธ์กันระดับสูง มีจำนวน 2 คู่ (0.612 – 0.704) ดังแสดงในตารางที่ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวัดแรงกดดันจากการแข่งขัน

	CP 1	CP 2	CP 3
CP 1	1.00		
CP 2	.704**	1.00	
CP 3	.586**	.612**	1.00
MEAN	**3.60**	**3.59**	**3.47**
S.D.	**0.95**	**0.93**	**0.89**

4.5.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous variable)

การศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous variable) จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) ความปลอดภัย (Security Concerns) ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 18 ตัวแปร ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 18 ตัวแปร จำนวน 18 คู่ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ มีจำนวน 2 คู่ (0.235 - 0.258) ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง มีจำนวน 7 คู่ (0.407 – 0.556) และมีความสัมพันธ์กันระดับสูง มีจำนวน 9 คู่ (0.606 – 0.777) ดังแสดงในตารางที่ 4.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก

	CS 1	CS 2	CS 3	REL1	REL2	REL3	SC1	SC2	SC3	TR1	TR2	TR3	INC1	INC2	INC3	TMS1	TMS2	TMS3	CP1	CP2	CP3
CS 1	1.00																				
CS 2	.704**	1.00																			
CS 3	.586**	.612**	1.00																		
SC1	.375**	.325**	.396**	.451**	.489**	.423**	1.00														
SC2	.337**	.353**	.366**	.453**	.481**	.384**	.638**	1.00													
SC3	.346**	.330**	.417**	.402**	.430**	.315**	.629**	.638**	1.00												
TR1	.305**	.305**	.334**	.308**	.304**	.277**	.284**	.316**	.281**	1.00											
TR2	.417**	.399**	.227**	.394**	.373**	.473**	.259**	.293**	.285**	.475**	1.00										
TR3	.428**	.467**	.179**	.428**	.420**	.449**	.317**	.285**	.269**	.407**	.606**	1.00									
INC1	.467**	.435**	.183**	.402**	.399**	.485**	.296**	.265**	.224**	.383**	.575**	.636**	1.00								
INC2	.426**	.465**	.227**	.354**	.382**	.468**	.325**	.324**	.297**	.402**	.534**	.600**	1.00	1.00							
INC3	.395**	.403**	.184**	.409**	.378**	.466**	.299**	.326**	.310**	.309**	.423**	.441**	.480**	.512**	1.00						
TMS1	.435**	.464**	.259**	.430**	.414**	.432**	.313**	.337**	.292**	.288**	.430**	.435**	.487**	.542**	.714**	1.00					
TMS2	.465**	.496**	.174**	.396**	.424**	.460**	.329**	.353**	.301**	.369**	.514**	.484**	.533**	.562**	.594**	.682**	1.00				
TMS3	.494**	.436**	.260**	.420**	.453**	.470**	.280**	.304**	.262**	.316**	.466**	.446**	.470**	.472**	.504**	.532**	.556**	1.00			
CP1	.461**	.451**	.120**	.368**	.380**	.451**	.280**	.304**	.262**	.268**	.488**	.506**	.558**	.524**	.511**	.548**	.571**	.629**	1.00		
CP2	.457**	.423**	.208**	.393**	.380**	.408**	.285**	.306**	.283**	.282**	.483**	.455**	.525**	.498**	.511**	.546**	.561**	.574**	.704	1.00	
CP 3	.380**	.427**	.174**	.391**	.382**	.415**	.304**	.317**	.291**	.302**	.439**	.512**	.539**	.506**	.469**	.469**	.543**	.414**	.586**	.612**	1.00
MEAN	3.70	3.62	4.06	3.94	3.92	3.73	3.82	3.93	3.84	3.93	3.81	3.69	3.52	3.52	3.55	3.62	3.53	3.71	3.52	3.52	3.52
S.D.	0.77	0.83	0.90	0.74	0.74	0.75	0.84	0.84	0.81	0.79	0.79	0.83	0.88	0.81	0.82	0.85	0.89	0.90	0.88	0.81	9.82

4.5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous variable)

การศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous variable) จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ การได้รับประโยชน์จากการให้บริการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Relative Advantage) และการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 6 ตัวแปร ผู้วิจัยทำ การตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 6 ตัวแปร จำนวน 15 คู่ พบว่า ค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับต่ำมาก มีจำนวน 5 คู่ (0.165 – 0.180) ระดับต่ำ มีจำนวน 4 คู่ (0.209 – 0.225) และมี ความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง มีจำนวน 3 คู่ (0.453 – 0.492) ความสัมพันธ์กันระดับสูง จำนวน 1 คู่ (0.777) และความสัมพันธ์ระดับสูงจำนวนมาก 2 คู่ (0.868 – 0.873) ดังแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก

	REL 1	REL 2	REL 3	IA 1	IA 2	IA 3
REL1	1.00					
REL2	.777**	1.00				
REL3	.483**	.492**	1.00			
IA1	.178**	.209**	.165**	1.00		
IA 2	.180**	.225**	.168**	.453**	1.00	
IA 3	.213**	.241**	.176**	.873**	.868**	1.00
MEAN	3.94	3.92	3.73	4.23	4.17	4.25
S.D.	0.74	0.74	0.75	1.23	1.26	1.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดของงานวิจัย

	CS 1	CS 2	CS 3	REL1	REL2	REL3	SC1	SC2	SC3	TR1	TR2	TR3	INC1	INC2	INC3	TMS1	TMS2	TMS3	CP1	CP2	CP3	IA1	IA2	IA3
CS 1	1.00																							
CS 2	.704**	1.00																						
CS 3	.586**	.612**	1.00																					
REL1	.491**	.407**	.284**	1.00																				
REL2	.509**	.431**	.301**	.777**	1.00																			
REL3	.461**	.452**	.187**	.438**	.492**	1.00																		
SC1	.375**	.325**	.396**	.451**	.489**	.423**	1.00																	
SC2	.337**	.353**	.366**	.453**	.481**	.384**	.638**	1.00																
SC3	.346**	.330**	.417**	.402**	.430**	.315**	.629**	.638**	1.00															
TR1	.305**	.305**	.334**	.308**	.304**	.277**	.284**	.316**	.281**	1.00														
TR2	.417**	.399**	.227**	.394**	.373**	.473**	.259**	.293**	.285**	.475**	1.00													
TR3	.428**	.467**	.179**	.428**	.420**	.449**	.317**	.285**	.269**	.407**	.606**	1.00												
INC1	.467**	.435**	.183**	.402**	.399**	.485**	.296**	.265**	.224**	.383**	.575**	.636**	1.00											
INC2	.426**	.465**	.227**	.354**	.382**	.468**	.325**	.324**	.297**	.402**	.534**	.600**	1.00	1.00										
INC3	.395**	.403**	.184**	.409**	.378**	.466**	.299**	.326**	.310**	.309**	.423**	.441**	.480**	.512**	1.00									
TMS1	.435**	.464**	.259**	.430**	.414**	.432**	.313**	.337**	.292**	.288**	.430**	.435**	.487**	.542**	.714**	1.00								
TMS2	.465**	.496**	.174**	.396**	.424**	.460**	.329**	.353**	.301**	.369**	.514**	.484**	.533**	.562**	.594**	.682**	1.00							
TMS3	.494**	.436**	.260**	.420**	.453**	.470**	.280**	.304**	.262**	.316**	.466**	.446**	.470**	.472**	.504**	.532**	.556**	1.00						
CP1	.461**	.451**	.120**	.368**	.380**	.451**	.280**	.304**	.262**	.268**	.488**	.506**	.558**	.524**	.511**	.548**	.571**	.629**	1.00					
CP2	.457**	.423**	.208**	.393**	.380**	.408**	.285**	.306**	.283**	.282**	.483**	.455**	.525**	.498**	.511**	.546**	.561**	.574**	.704	1.00				
CP 3	.380**	.427**	.174**	.391**	.382**	.415**	.304**	.317**	.291**	.302**	.439**	.512**	.539**	.506**	.469**	.469**	.543**	.414**	.586**	.612**	1.00			

ตารางที่ 4.20 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดของงานวิจัย (ต่อ)

	CS 1	CS 2	CS 3	REL1	REL2	REL3	SC1	SC2	SC3	TR1	TR2	TR3	INC1	INC2	INC3	TMS1	TM2	TMS3	CP1	CP2	CP3	IA1	IA2	IA3
IA1																						1.00		
IA2																						.453**	1.00	
IA3																						.873**	.868**	1.00
MEAN	3.70	3.62	4.06	3.94	3.92	3.73	3.82	3.93	3.84	3.93	3.81	3.69	3.52	3.52	3.55	3.62	3.53	3.71	3.52	3.52	3.52	4.23	4.17	4.25
S.D.	0.77	0.83	0.90	0.74	0.74	0.75	0.84	0.84	0.81	0.79	0.79	0.83	0.88	0.81	0.82	0.85	0.89	0.90	0.88	0.81	9.82	1.23	1.26	1.24

ตารางที่ 4.21 ได้นำเสนอค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว จำนวน 24 ตัวแปร จำนวน 30 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันระดับต่ำมากมีจำนวน 5 คู่ (0.235 - 0.258) ความสัมพันธ์กันระดับต่ำมีจำนวน 4 คู่(0.209 – 0.225) ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง มีจำนวน 10 คู่ (0.407 – 0.556) และมีความสัมพันธ์กันระดับสูง มีจำนวน 9 คู่ (0.606 – 0.777) และมีความสัมพันธ์กันระดับสูงมาก มีจำนวน 2 คู่ (0.868 – 0.873)

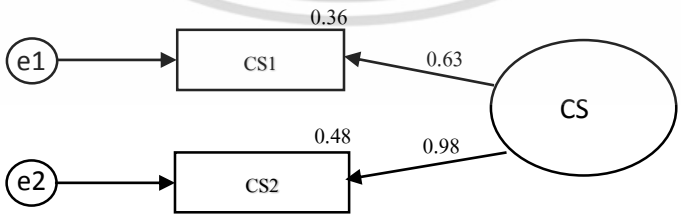
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา

4.6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ควรมีค่ามากกว่า 0.50 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Composite reliability : CR) ควรมีค่ามากกว่า 0.60 และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted : AVE) ควรมีค่ามากกว่า 0.50 (Hair et. al., 2010)

4.6.1 ปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน และนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

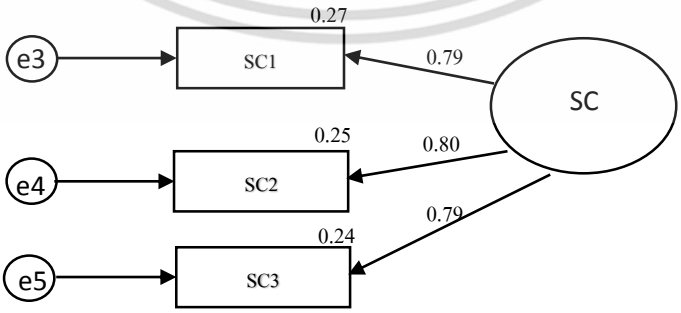
ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย

CS	λ	CR	AVE
CS 1	0.63	0.75	0.67
CS 2	0.98		

จากตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.63 – 0.98 โดย นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่ง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.98 รองลงมาคือ นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.63 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.75 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เชื่อถือได้ และ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าเท่ากับ 0.67 (มากกว่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.2 ปัจจัยด้านความปลอดภัย (Security Concerns)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยด้านความปลอดภัย ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ได้ ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS และระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS ดังแสดงในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความปลอดภัย

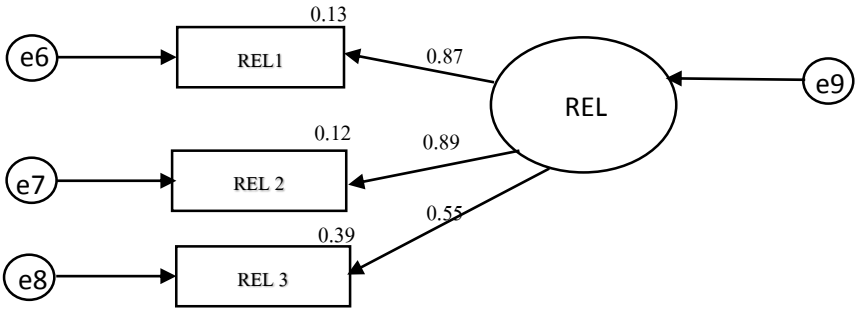
SC	λ	CR	AVE
SC 1	0.79	0.88	0.62
SC 2	0.80		
SC3	0.79		

จากตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความปลอดภัย (Security Concerns) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.79 – 0.80 โดย ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.80 รองลงมาคือ ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS และระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS ซึ่ง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.88 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เชื่อถือได้ และ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าเท่ากับ 0.62 (เท่ากับ 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.3 ปัจจัยการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ได้ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน และการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ดังแสดงในรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม

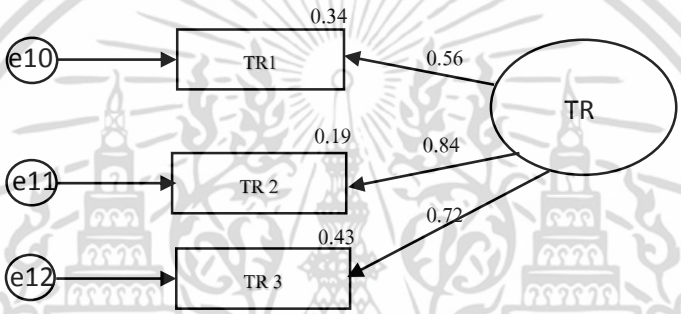
REL	λ	CR	AVE
REL 1	0.87	0.78	0.61
REL 2	0.89		
REL 3	0.55		

จากตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.55 – 0.89 โดย การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.89 รองลงมาคือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.87 และการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.55 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.78 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมที่เชื่อถือได้ และ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นมาตรวัดค่อนข้างมีข้อผิดพลาดมากกว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้ จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มีน้ำหนักองค์ประกอบร่วมที่น่าเชื่อถือ ความเที่ยงของตัวแปรแฝงน่าเชื่อถือ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้มีความน่าเชื่อถือน้อยแสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัด(Relative Advantage) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.4 ปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้ องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ดังแสดงในรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี

REL	λ	CR	AVE
TR 1	0.56	0.60	0.50
TR 2	0.84		
TR 3	0.72		

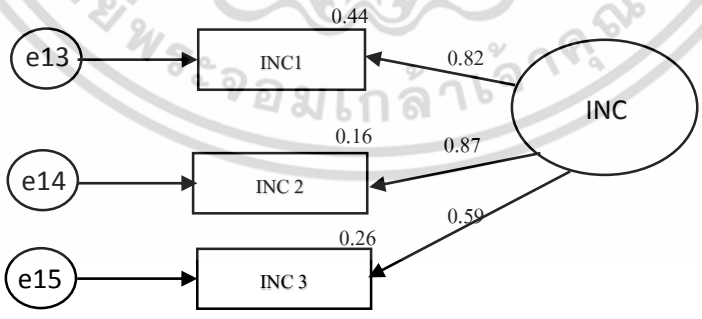
จากตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีเทคโนโลยี (Technology Readiness) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.56 – 0.84 โดย ได้ องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองลงมาคือ ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72 และร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.56 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.60 (เทียบเท่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี และ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีเทคโนโลยี (Technology Readiness)มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.5 ปัจจัยความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การ ตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS และพนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยี IaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง ดังแสดงในรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ

REL	λ	CR	AVE
INC 1	0.82	0.72	0.50
INC 2	0.87		
INC 3	0.59		

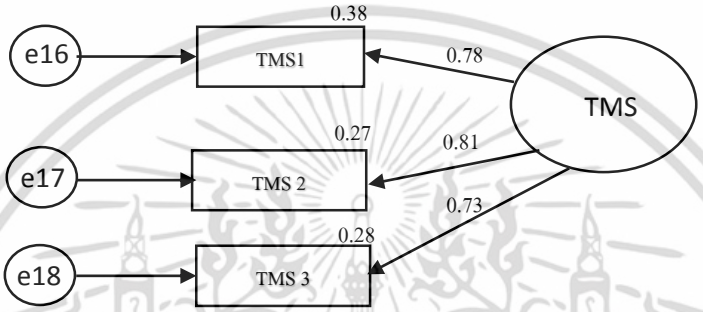
จากตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.59 – 0.82 โดย พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.87 รองลงมาคือ พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.82 และพนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยี IaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.59 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.72 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ และ ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) มีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ(IaaS Innovation champions in the IT departments) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.6 การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ผู้บริหารของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ และผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ ดังแสดงในรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง

TMS	λ	CR	AVE
TMS 1	0.78	0.85	0.50
TMS 2	0.81		
TMS 3	0.73		

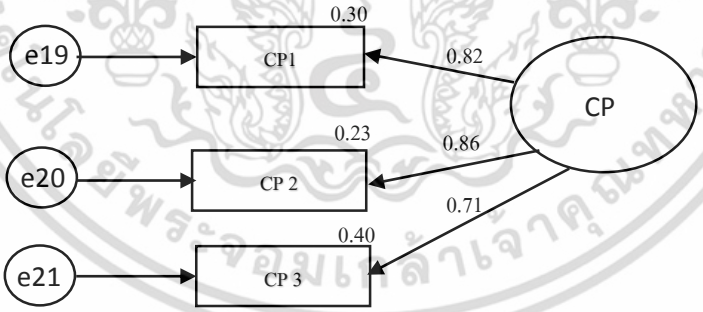
จากตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง(Top Management Support) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.73 – 0.81 โดย ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศขององค์การ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.81 รองลงมาคือ ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.78 และผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.73 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.85 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง มีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง(Top Management Support) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.7 แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ และบริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆ ดังแสดงในรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขัน

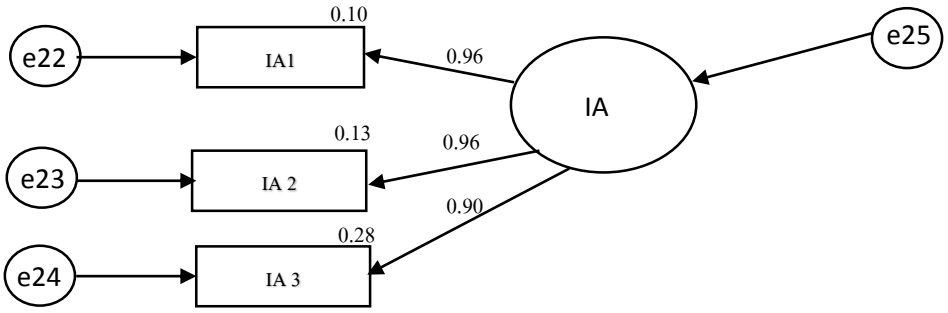
CP	λ	CR	AVE
CP 1	0.82	0.85	0.50
CP 2	0.86		
CP 3	0.71		

จากตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.71 – 0.86 องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.86 รองลงมาคือ นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.82 และบริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.71 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.85 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงปัจจัยด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน มีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็นข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.6.8 ปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กรการมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต และการให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังแสดงในรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

IA	λ	CR	AVE
IA 1	0.96	0.93	0.50
IA 2	0.96		
IA 3	0.90		

จากตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.90 – 0.96 สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 0.96 รองลงมาคือ การมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.96 และการให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.90 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของตัวแปรแฝง (CR) มีค่าเท่ากับ 0.93 (มากกว่า 0.60) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ให้มาตรวัดตัวแปรแฝงปัจจัยด้านด้านการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆมีค่าเท่ากับ 0.50 (เทียบเท่า 0.50) แสดงให้เห็นว่าการผันแปรในตัวแปรสังเกตได้เกิดขึ้นจากมาตรวัดตัวแปรแฝงมากกว่าเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อผิดพลาดของมาตรวัด จึงสรุปได้ว่าโมเดลปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) มีความถูก ต้องและเชื่อถือได้

4.7 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผู้วิจัยได้ทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองการวิจัยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม AMOS 22 ด้วยวิธี Maximum likelihood estimation (MLE) โดยค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง คือ ค่าไค-สแควร์ (x^2) ค่าองศาอิสระ (df) ค่าไค-สแควร์ สัมพัทธ์ (x^2/df) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้ไขแล้ว (AGFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (CFI) และดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA)

4.7.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในครั้งแรกได้ค่าดัชนี x^2 = 617.92, df = 208, p-value = 0.000, x^2/df = 2.97, GFI = 0.90, AGFI = 0.87, CFI = 0.94, RMSEA = 0.62 ดังตารางที่ 4.29 และรูปที่ 4.9

ตารางที่ 4.29 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนปรับโมเดล 1

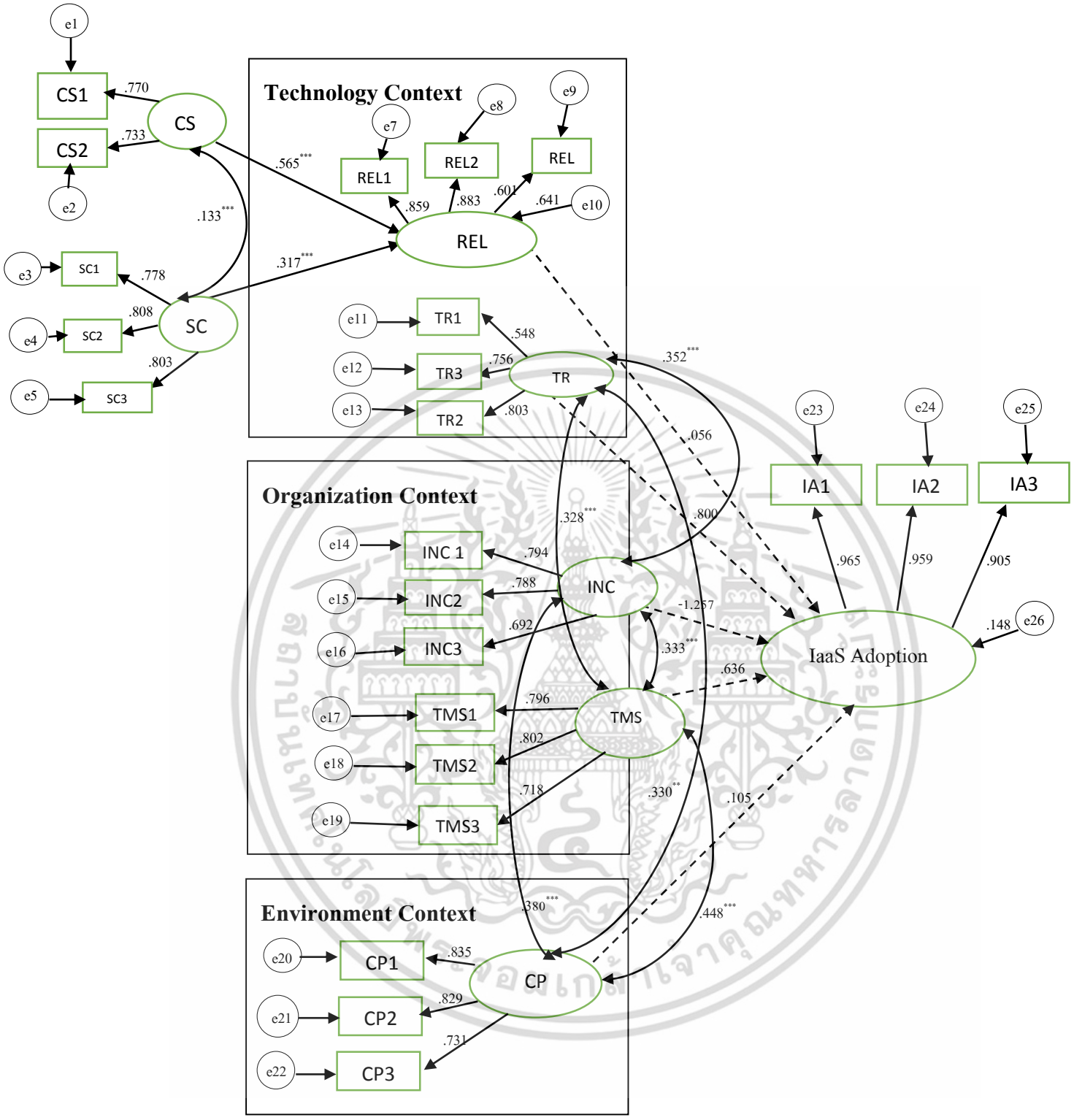
ดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าดัชนีที่ได้	ผลการพิจารณา
p-value	> 0.05	0.000	ไม่ผ่านเกณฑ์
x^2/df	< 2.0	2.97	ไม่ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.90	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.87	ไม่ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.94	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.62	ไม่ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.28 พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองไม่มีความ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 อย่างไรก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาถึงปัญหาหลักของโมเดลสมการโครงสร้างที่ระบุว่าหากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมาก หรือโมเดลมีความซับซ้อน จะส่งผลให้ค่าไค-สแควร์มีค่าสูงขึ้นจนทำ ให้มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจำ เป็นต้องนำค่าดัชนีอื่นมาร่วมพิจารณาความสอดคล้องของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลอง (Hair et al., 2010) และค่าไค-สแควร์จะมีความไวต่อกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจะส่งให้ค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญ[107] ตลอดจน กัลยา วานิชบญัชา (2556) ได้ระบุว่า หากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ จะทำ ให้เกิดจุดอ่อนต่อสถิติไค-สแควร์ ส่งผลให้ค่า p-value ไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงควรพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลองด้วยสถิติค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (x^2/df) หากได้ ค่าสถิติค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 2 ถือว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากข้อมูลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า หากกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยมีจำนวนมาก หรือแบบจำลองที่พัฒนามี ความซับซ้อน จึงไม่จำเป็นต้องนำค่า p-value มาร่วมพิจารณาความสอดคล้อง เนื่องจากโมเดลสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย (IaaS Adoption) จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เพื่อให้ครอบคลุมงานวิจัยและเป็นตัวแทนประชากรของทั้งประเทศได้ ดังนั้นผลการพิจารณาความสอดคล้องแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์จึงพบว่าดัชนีไม่ผ่านเกณฑ์หลายตัว ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดลเพื่อให้ดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square = 617.92, df = 208, p-value = 0.000, x^2 / df = 2.97, RMSEA=0.62

รูปที่ 4.14 แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยก่อนปรับโมเดล 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ,*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4.7.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หลังปรับโมเดล

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองในครั้งแรก พบว่า มีเพียงค่าดัชนี GFI และ CFI ที่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีปรับโมเดล (Modification indices: MI) ตามที่โปรแกรมเสนอแนะ และปรับโดยพิจารณาจากค่าดัชนีปรับโมเดลที่มีค่ามากที่สุดก่อน[107] เมื่อพิจารณาค่าดัชนีปรับโมเดล (MI) พบว่าโปรแกรมเสนอให้ปรับโมเดลด้วยค่าแปรปรวน ร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน (Covariances) ผู้วิจัยจึงเลือกปรับโมเดลด้วยค่าแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน โดยทำการลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนร่วมของ ค่าคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้จากเส้นที่มีค่ามากที่สุดก่อน จนได้ p-value ผ่านเกณฑ์การยอมรับ ดังแสดงในตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ผลการปรับโมเดล 1

ปรับครั้งที่	คู่ความแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน	Chi-square	df	p-value	X^2 / df	RMSEA
1	e18 < - - > e23	512.53	207	0.000	2.47	0.53
2	e7 <- - > e14	451.79	206	0.000	2.19	0.48
3	e21 < - - > e26	423.74	205	0.000	2.06	0.45
4	e19 < - - > e20	385.74	204	0.000	1.89	0.41
5	e11 < - - > e25	371.39	203	0.000	1.83	0.40
6	e5 <- - > e11	360.19	202	0.000	1.78	0.03
7	e4 <- - > e7	339.39	200	0.000	1.69	0.03
8	e7 < - -> e18	330.12	199	0.000	1.65	0.03
9	e7 < - -> e16	319.56	198	0.000	1.61	0.03
10	e15 < - -> e16	309.18	197	0.000	1.56	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 ผลการปรับโมเดล 1 (ต่อ)

ปรับครั้งที่	คู่ความแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน	Chi-square	df	p-value	X^2 / df	RMSEA
11	e17 < - -> e20	277.08	194	0.000	1.42	0.02
12	e17 < - - > e25	262.24	192	0.001	1.36	0.02
13	e2 <- - > e14	253.04	191	0.002	1.32	0.02
14	e23 < - - > e24	247.65	190	0.003	1.30	0.02
15	e1 < - - > e24	241.94	189	0.006	1.28	0.02
16	e9 < - - > e19	236.85	188	0.009	1.26	0.02
17	e4 < - - > e20	232.02	187	0.014	1.24	0.02
18	e1 <- - > e7	224.87	186	0.027	1.20	0.02
19	e5 < - - > e7	218.70	185	0.046	1.18	0.01
20	e18 < - - > e22	213.12	184	0.070	1.15	0.01

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ผู้วิจัยทำการปรับโมเดลโดยการลากเส้นคู่ความแปรปรวนร่วม ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 20 เส้น โดยทำการปรับทีละเส้นไปตามค่า MI ที่สูงมากที่สุดก่อน จนถึงครั้งที่ 20 จึงได้ค่า p-value เท่ากับ 0.070 (สูงกว่า 0.05) จึงหยุดปรับโมเดล ทำให้ได้ค่าสถิติ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (x^2/df) เท่ากับ 1.15 (น้อยกว่า 2) รวมถึงค่าดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.01 (น้อยกว่า 0.05) จึงแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล 1

ดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าดัชนีที่ได้	ผลการพิจารณา
p-value	> 0.05	0.07	ผ่านเกณฑ์
x^2/df	< 2.0	1.15	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.96	ผ่านเกณฑ์

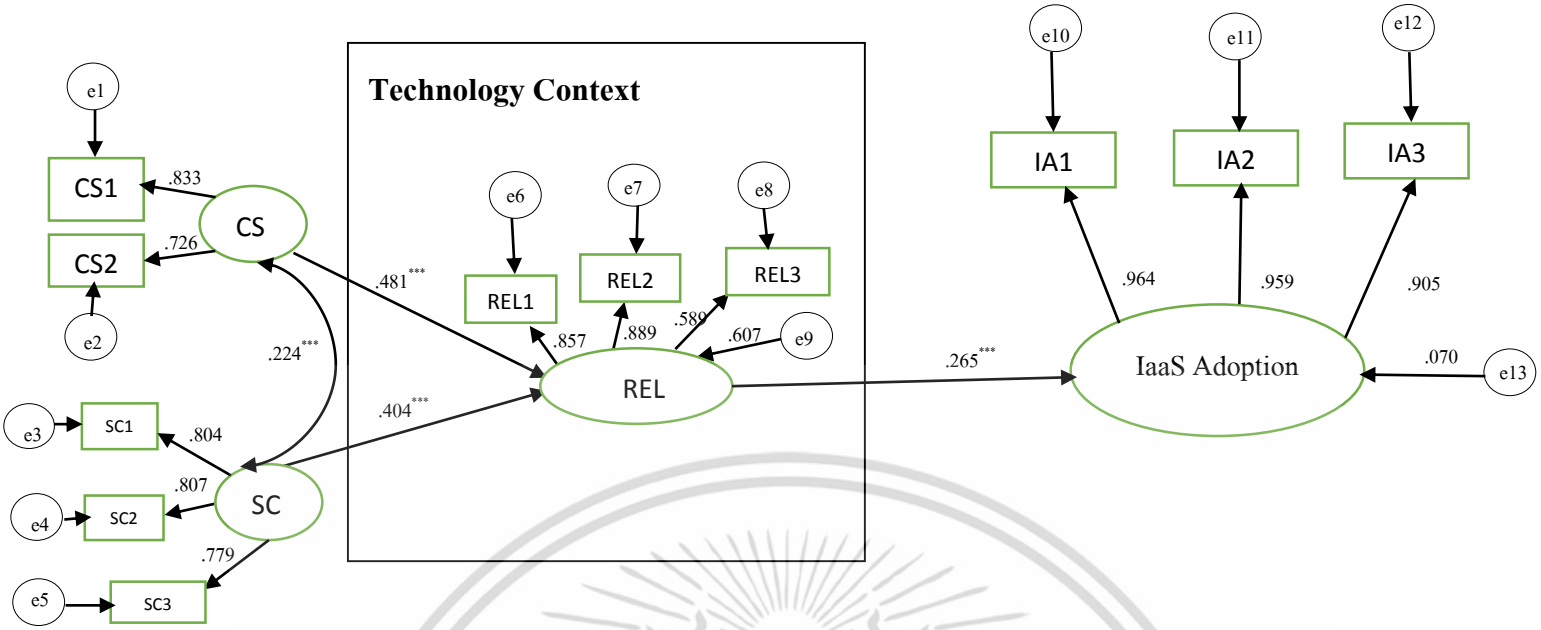
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล 1 (ต่อ)

ดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	**ค่าดัชนีที่ได้**	**ผลการพิจารณา**
AGFI	≥ 0.90	0.95	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.99	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.01	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.31 พบว่า ดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ยอมรับ ได้ค่าดัชนี $x^2 = 213.127$, df = 184, p-value = 0.070, $x^2/df = 1.15$, GFI = 0.96, AGFI = 0.95, CFI = 0.99, RMSEA = 0.01 ทำให้แบบจำลองงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เมื่อพิจารณาเส้นทางทางระหว่างปัจจัย (Path Analysis) กลับพบว่าไม่มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้เริ่มทำการสร้างโมเดลใหม่ทีละโมเดลวัดจากนั้นจึงวัดโมเดลโครงสร้าง พบว่า มีเพียง 4 ปัจจัยที่ส่งผลแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย ดังรูปที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square = 63.179, df = 39, p-value = 0.008, x^2 / df = 2.473, RMSEA=0.04

รูปที่ 4.15 แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยก่อนปรับโมเดล 2

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ,*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองในครั้งแรก พบว่า มีเพียงค่าดัชนีไคสแควร์(p-value) ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีปรับโมเดล (Modification indices: MI) ตามที่โปรแกรมเสนอแนะ และปรับโดยพิจารณาจากค่าดัชนีปรับโมเดลที่มีค่ามากที่สุดก่อน [107] เมื่อพิจารณาค่าดัชนีปรับโมเดล (MI) พบว่าโปรแกรมเสนอให้ปรับโมเดลด้วยค่าแปรปรวน ร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน (Covariances) ผู้วิจัยจึงเลือกปรับโมเดลด้วยค่าแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน โดยทำการลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนร่วมของ ค่าคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้จากเส้นที่มีค่ามากที่สุดก่อน จนได้ p-value ผ่านเกณฑ์การยอมรับ ดังแสดงในตารางที่ 4.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 ผลการปรับโมเดล 2

ปรับครั้งที่	คู่ความแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน	Chi-square	df	p-value	X^2 / df	RMSEA
1	e4 < - -> e5	60.24	38	0.012	2.494	0.034
2	e3 < - - > e5	95.68	38	0.014	2.51	0.054
3	e8 < - - > e9	57.73	37	0.016	1.56	0.033
4	e6 <- - > e7	50.62	36	0.54	1.40	0.028
5	e12 < - - > e13	47.14	35	0.83	1.34	0.026

จากตารางที่ 4.32 พบว่า ผู้วิจัยทำการปรับโมเดลโดยการลากเส้นคู่ความแปรปรวนร่วม ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 เส้น โดยทำการปรับทีละเส้นไปตามค่า MI ที่สูงมากที่สุดก่อน จนถึงครั้งที่ 5 จึงได้ค่า p-value เท่ากับ 0.83 (สูงกว่า 0.05) จึงหยุดปรับโมเดล ทำให้ได้ค่าสถิติ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (x^2/df) เท่ากับ 1.34 (น้อยกว่า 2) รวมถึงค่าดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.02 (น้อยกว่า 0.05) จึงแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.33

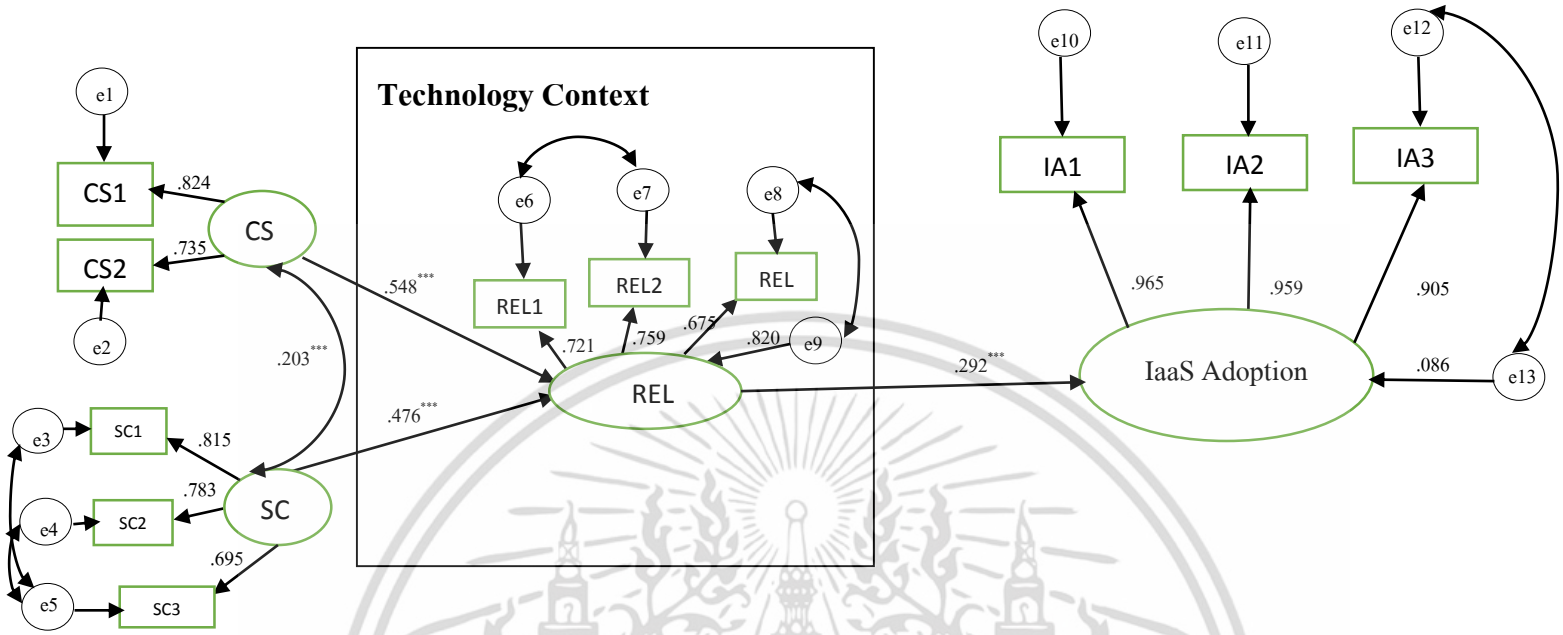
ตารางที่ 4.33 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล 2

ดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าดัชนีที่ได้	ผลการพิจารณา
p-value	> 0.05	0.83	ผ่านเกณฑ์
x^2/df	< 2.0	1.34	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.90	0.98	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.97	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.90	0.99	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.02	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.33 พบว่า ดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ยอมรับ ได้ค่าดัชนี x^2 = 47.14, df = 35, p-value = 0.83, x^2/df = 1.34, GFI = 0.98, AGFI = 0.97, CFI = 0.99, RMSEA = 0.02 ทำให้แบบจำลองงานวิจัยที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และได้ แบบจำลองสุดท้ายของแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย



Chi-square = 47.14, df = 35, p-value = 0.83, x^2 / df = 1.34, RMSEA=0.02

รูปที่ 4.16 แบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยหลังปรับโมเดล 2

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ,*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 ผลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย เพื่อนำเสนอค่า ของอิทธิพลทางตรง (Direct effects: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects: IE) อิทธิพลรวม (Total effects: TE) ในการตอบคำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดงขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

ปัจจัยผล	ปัจจัยเหตุ																					R^2
	CS			SC			REL			TR			INC			TMS			CP			
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	TE	IE	TE	
REL	.548***	-	.548***	.476***	-	.476***																.820
IA							.292***	-	.292***													.086

หมายเหตุ : * หมายถึง มีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ** หมายถึง มีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ,*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4.8.1 อิทธิพลทางตรง (Direct effects)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงในแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย พบว่า

4.8.1.1 การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มากที่สุด ซึ่งมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.548 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 รองลงมาคือ ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.476 อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4.8.1.2 การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจาก การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มากที่สุด มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.292 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4.8.2 อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อมต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย ไม่พบปัจจัยใดที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

4.8.3 อิทธิพลรวม (Total effects)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลรวมต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย พบว่า

4.8.3.1 การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มีอิทธิพลรวมเชิงบวก ต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ เท่ากับ 0.292 โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.149 และ 0.292 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายใน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มีค่าเท่ากับ 0.637 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ได้ร้อยละ 63 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ มีค่าเท่ากับ 0.271 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆได้ร้อยละ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 : การประหยัดค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การประหยัดค่าใช้จ่ายมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีค่าอิทธิพล ทางตรงเท่ากับ 0.548 ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 1 จึงยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 2 : ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีค่าอิทธิพล ทางตรงเท่ากับ 0.476 ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 2 จึงยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 3 : การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีค่าอิทธิพล ทางตรงเท่ากับ 0.292 ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 2 จึงยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 4 : ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 4 จึงปฏิเสธสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 5 : การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 5 จึงปฏิเสธสมมติฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 6 : ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีอิทธิพลทางตรงเชิงต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 6 จึงปฏิเสธสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 7 : แรงกดดันในการแข่งขันมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า แรงกดดันในการแข่งขันไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 7 จึงปฏิเสธสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยนำ เสนอดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
ข้อที่ 1 : การประหยัดค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม	ยอมรับสมมติฐาน
ข้อที่ 2 : ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม	ยอมรับสมมติฐาน
ข้อที่ 3 : การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	ยอมรับสมมติฐาน
ข้อที่ 4 : ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	ปฏิเสธสมมติฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 ผลการทดสอบสมมติฐาน(ต่อ)

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
ข้อที่ 5 : การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	ปฏิเสธสมมติฐาน
ข้อที่ 6 : ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	ปฏิเสธสมมติฐาน
ข้อที่ 7 : แรงกดดันในการแข่งขันมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	ปฏิเสธสมมติฐาน

จากตาราง 4.34 จึงสรุปได้ว่างานวิจัยนี้มีสมมติฐานการวิจัยทั้งสิ้น 7 สมมติฐาน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ยอมรับสมมติฐาน จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ สมมติฐานข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ปฏิเสธสมมติฐาน จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6และ ข้อที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) มาใช้ในองค์การ 2) เพื่อพัฒนาแบบจำลองของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) มาใช้ในองค์การ และ 3) เพื่อพิสูจน์ความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และวิเคราะห์เส้นทางเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) มาใช้ในองค์การ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ องค์กรทุกขนาดในประเทศไทยที่ยอมรับนวัตกรรมดังกล่าวแล้วและยังไม่ได้ยอมรับนวัตกรรม ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีจำนวนเท่ากับ 520 องค์กร ได้จากการพิจารณาจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (p) ซึ่งกำหนดให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมากกว่า จำนวนค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ [95] รวมทั้งกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 – 15 กลุ่มตัวอย่างต่อหนึ่งตัวแปรสังเกตได้[102] ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 520 กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมและเพียงพอต่อโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) จากนั้น จึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ไปยังลำดับชั้นภูมิภาคตามสถิติองค์กรที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแบ่งตามสัดส่วนของสถานประกอบการทั่วราชอาณาจักร จากนั้นใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อการสุ่มตัวอย่างจากสถานประกอบการแต่ละกลุ่มตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 3 รอบ ตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน 2558 ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2558 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวนทั้งสิ้น 520 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของอัตราการตอบกลับคืน (Response rate = 100%)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก 6 ตัว ได้แก่ การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) ความพร้อมทางด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยี (Technology Readiness) ความสามารถในด้านการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) และ แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) ตัวแปรแฝงภายใน 2 ตัว ได้แก่ การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) และ การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ สัดส่วนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากรายได้ขององค์กร จำนวนพนักงานในองค์กร รายได้ขององค์กรต่อปี การใช้นวัตกรรมขององค์กร และการมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามรูปแบบของ Likert's Scale ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามรูปแบบของ Likert's scale ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่า IOC (Index of consistency) ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาคจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างงานวิจัย (Try out) จำนวน 30 ชุด ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.92 และจากกลุ่มตัวอย่างงานวิจัย จำนวน 520 ชุด ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.93

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ของข้อมูลทั่วไปขององค์กร ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ด้วยโปรแกรม SPSS for windows 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation analysis) วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Construct validity) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Goodness of fit) และการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) ด้วยโปรแกรม AMOS 22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเสนอข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 2 อภิปรายผล

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอการสรุปผลการวิจัย ออกเป็น 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปขององค์กร 2) ระดับความคิดเห็นต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย ความสำคัญต่อความปลอดภัย การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมและการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ 3) ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 4) ผลการวิเคราะห์เส้นทาง 5) ผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

องค์กรที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 520 องค์กร โดยส่วนใหญ่เป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีจำนวน 219 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 42.1 องค์กรขนาดกลางมีจำนวน 164 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 31.5 และองค์กรขนาดเล็กมีจำนวน 137 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 26.3 องค์กร เมื่อจำแนกตามรายได้ขององค์กรต่อปี พบว่า ส่วนมากมีรายได้ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี เป็นจำนวน 191 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 32.9 และมีรายได้ ช่วง 51 – 200 ล้านบาท จำนวน 158 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 30.4 และรายได้มากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป จำนวน 171 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 32.9

การลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์จำแนกตามสัดส่วนรายได้องค์กร พบว่าโดยส่วนใหญ่มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศ 10 – 20 เปอร์เซนต์จากรายได้ขององค์กร จำนวน 153 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 29.4 รองลงมาอยู่ที่ 21 -40 เปอร์เซนต์จากรายได้ขององค์กร จำนวน 102 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 19.6 ช่วง 41 – 60 เปอร์เซนต์ จำนวน 91 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 17.5 ช่วง 61 – 80 เปอร์เซนต์ จำนวน 96 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 18.5 และช่วง 81 – 100 เปอร์เซนต์ จำนวน 78 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 15.0 ผลสำรวจการใช้บริการการประมวลผลผลเมฆ พบว่า องค์กรในประเทศไทยโดยส่วนมาก ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service : IaaS) เป็นจำนวน 319 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 40.1 รองลงมา แอพพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Software as a Service : SaaS) จำนวน 268 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 33.7 และ แพลตฟอร์ม (Platform as a Service : PaaS) เป็นจำนวน 133 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 16.7 ส่วนนวัตกรรมอื่น ที่ถูกนำมาใช้ในองค์กร จำนวน 75 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 9.4

การมีโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการเทคโนโลยีผ่านเครือข่าย (Server Farm) ในประเทศไทย มีการใช้จำนวน 429 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 82.5 และไม่ได้ใช้จำนวน 91 คิดเป็นร้อยละ 17.5

5.1.2 ระดับความคิดเห็นต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย ความสำคัญต่อความปลอดภัย การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม ความพร้อมทางด้านเทคโลยี ความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง แรงกดดันจากการแข่งขันและการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

5.1.2.1 การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) พบว่าองค์กรให้ความสำคัญต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.66) หมายถึง นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆควรมีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้อยกว่าการลงทุนทางทางด้านโครงสร้างพื้นฐานแบบดั้งเดิม ดังนี้ นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆควรมีความคุ้มค่าในการลงทุน คือ ค่าใช้จ่ายในการเช่าใช้บริการ ควรจะมีการบริหารจัดการที่คุ้มค่ากับการใช้งานมากที่สุด และนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม คือ เมื่อองค์กรตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆแล้ว ค่าใช้จ่ายในด้านสภาพแวดล้อมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานควรไม่มี หรือมีก็ควรน้อยที่สุด

5.1.2.2 ความสำคัญต่อความปลอดภัย (Security Concerns) พบว่าองค์กรให้ความสำคัญต่อความสำคัญต่อความปลอดภัยในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.86) หมายถึง นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆควรมีระบบความปลอดภัยเพื่อให้องค์กรรับรู้ถึงความสำคัญต่อความปลอดภัย ดังนี้ 1) สามารถปกป้องข้อมูลขององค์กรที่อยู่บนการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆ คือ มีการเข้ารหัสข้อมูลและมีการยืนยันตัวตนของผู้ที่จะเข้ามาใช้งานข้อมูลบนการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆ 2) ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS คือ นอกจากความปลอดภัยในข้อมูลแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานยังควรมี นโยบายในการรักษาความลับของผู้ใช้งาน แจ้งให้ผู้ใช้งานทราบ และ 3) ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS คือ การประมวลผลข้อมูลหรือการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าใดในระบบที่อยู่บนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ควรมีการปกปิดเป็นความลับและไม่ควรแสดงผลบันทึกการปรับเปลี่ยนใดนอกจากผู้ใช้งานนั้น

5.1.2.3 การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.93) หมายถึง นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆควรพัฒนาประโยชน์ในการใช้งานให้องค์กรได้รับรู้ดังนี้ 1) การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น คือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ สามารถสนับสนุนการบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้มีความเป็นบูรณาการได้ 2) การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน คือ โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ ต้องสามารถให้บริการโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีอัตราการล่มของเครื่องที่ให้บริการ (zero down time) หรือมีก็ควรจะน้อยที่สุด และ 3) การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง คือ องค์กรสามารถปรับแต่งโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้ตามความความต้องการ ตามงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงได้

5.1.2.4 ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีในองค์กรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.81) หมายถึง องค์กรสนใจเรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ดังนี้ 1) ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าอินเตอร์เน็ตได้ คือ พนักงานในองค์กรทุกคนควรได้รับการให้บริการอินเตอร์เน็ตในความเร็วที่เหมาะสม รวมถึงความสามารถในการเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์และการรับส่งเอกสารได้จากอินเตอน์เน็ต 2) องค์กรสนับสนุนพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาจัดการการดำเนินการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ องค์กรมีความคิดเห็นว่าการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆนั้นองค์กรสนับสนุนให้มี พนักงานที่มีทักษะเฉพาะทาง เข้ามาดำเนินการจัดตั้งและปรับแต่งตัวนวัตกรรมให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์บนการให้บริการ 3) ภายในองค์กรควรมีความรู้ที่จำเป็นต่อการดำเนินการการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ กล่าวคือ ภายในองค์กรนอกจากจะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีเฉพาะแล้ว องค์กรควรมีการสนับสนุนการอบรมความรู้ในการใช้งานนวัตกรรมการให้บริการดังกล่าวด้วย

5.1.2.5 ความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.88) หมายถึง 1) พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรตระหนักถึงการทำงานของเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีการประชุมหรือหารือถึงนวัตกรรมสมัยใหม่ที่สามารถสนับสนุนหรือนำพาธุรกิจขององค์กรให้มีการทำงานที่รวดเร็วสามารถได้ผลประโยชน์ที่รวดเร็วขึ้นกว่าเดิม 2) พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยี IaaS กล่าวคือ หนึ่งในจำนวนพนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ทั้งแผนกควรมีความเชี่ยวชาญหรือเป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม IaaS 3) พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยี IaaS และรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง กล่าวคือ นอกจากพนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีความรู้และความเชี่ยวชาญในนวัตกรรม IaaS แล้ว พนักงานควรมีประสบการณ์ในการติดตั้งหรือการใช้งานนวัตกรรมดังกล่าวด้วย

5.1.2.6 การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.62) หมายถึง 1) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรควรสนับสนุนการดำเนินการนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ กล่าวคือ การที่องค์กรจะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรมีการสนับสนุนแนวคิดและเปิดโอกาสให้องค์กรมีการใช้นวัตกรรมดังกล่าว 2) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อนวัตกรรมดังกล่าวกลายมาเป็นนวัตกรรมขององค์กร กล่าวคือ ผู้บริหารองค์กรควรเป็นที่ปรึกษาโครงการหรือผู้อนุมัติโครงการ การยอมรับนวัตกรรมดังกล่าว นอกเหนือจากเป็นผู้สนับสนุนแนวคิดแล้ว 3) ผู้บริหารขององค์กรยินนดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์กร) ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม IaaS เมื่อนวัตกรรมดังกล่าวได้กลายมาเป็นนวัตกรรมขององค์กร กล่าวคือ เมื่อมีการดำเนินการใช้นวัตกรรม IaaS แล้วนั้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้บริหารควรมีหน้าที่รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายและกระบวนการการใช้นวัตกรรมภายในองค์กรด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.7 แรงกดดันจากการแข่งขันพบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อแรงกดดันจากการแข่งขันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.55) หมายถึง นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์กรให้ความสำคัญ กล่าวคือ องค์กรส่วนใหญ่เริ่มที่จะมีความสนใจในนวัตกรรม IaaS และมองว่านวัตกรรมดังกล่าวมีความจำเป็นที่องค์กรควรจะยอมรับ 2) องค์กรอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ กล่าวคือ องค์กรมองว่าองค์กรของตนนั้นล้าหลังไม่ทันคู่แข่งขันในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จนทำให้ผลประโยชน์ขององค์กรได้ไม่เท่ากับคู่แข่งขัน และ 3) บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นดำเนินการบูรณาการนวัตกรรม IaaS เข้ากับองค์กรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คือ องค์กรมองว่า คู่แข่งขันในบางกลุ่มเริ่มที่จะมีการยอมรับนวัตกรรม IaaS แล้ว หากองค์กรของตนยังไม่ยอมรับนวัตกรรมดังกล่าว องค์กรอาจสูญเสียโอกาสที่จะได้รับผลประโยชน์จากนวัตกรรมดังกล่าว

5.1.2.8 การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ พบว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.21) หมายถึง องค์กรยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานนั้น คำนึงถึงปัจจัยดังนี้ 1) สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร คือ องค์กรบางองค์กรยอมรับแล้ว และบางองค์กรกำลังสนใจอยู่ในช่วงทดลองใช้ มีทั้งทดลองใช้แล้วและวางแผนที่จะยอมรับ และทดลองใช้แล้วและไม่คิดยอมรับ และบางองค์กรไม่มีแผนที่จะยอมรับ 2) การมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต ระดับความคิดเห็นนี้จะสอดคล้องกับข้อแรก หากองค์กรใดยอมรับนวัตกรรมแล้ว ในด้านนี้ก็จะยอมรับด้วยเช่นกัน หากอยู่ในช่วงทดลองใช้และมีแผนจะยอมรับ ก็จะมีระยะในการยอมรับระหว่าง 1 – 5 ปี และบางองค์กรไม่มีแผนที่จะยอมรับก็ไม่คิดจะยอมรับมากกว่า 5 ปี ขึ้นไป และ 3) การให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ระดับความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับด้านที่ 1) และด้านที่ 3) มียอมรับแล้วและกำลังเลือกหาผู้ให้บริการ มี โครงสร้างพื้นฐานส่วนเฉพาะภายในองค์กร และลำดับสุดท้ายคือไม่ได้เลือกใช้

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์

แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยที่ส่งผลแท้จริงต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย โดยพัฒนาขึ้นเกิดจากโมเดลการวัด 4 โมเดล และทุกโมเดลผ่านวิเคราะห์ สังเคราะห์จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆมากที่สุด ผ่านการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง ได้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ค่าความเที่ยงของตัวแปร (CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (AVE) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในบางโมเดลและมีโมเดลที่ค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูง

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองที่ส่งผลแท้จริงนั้นขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในครั้งแรก พบว่า แบบจำลองงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากมีค่าดัชนี p-value และค่าดัชนี x^2/df ไม่ผ่านเกณฑ์ ($x^2 = 63.179$, df = 39, p-value = 0.008, $x^2/df = 2.47$, GFI = 0.98, AGFI = 0.96, CFI = 0.99, RMSEA = 0.04) ดังนั้นเพื่อให้แบบจำลองสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดล (Model Modification) เพื่อให้ค่าดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้วิจัยเลือกทำการปรับโมเดลด้วยการพิจารณาค่าดัชนีปรับโมเดล (Modification Indices: MI) ด้วยค่าแปรปรวนร่วมระหว่างค่าคลาดเคลื่อน (Covariance) เพื่อไม่ให้กระทบต่อแนวคิดและทฤษฎีของการวิจัยครั้งนี้ตามที่โปรแกรมเสนอแนะ และปรับโดยพิจารณาจากค่าดัชนีปรับโมเดลที่มีค่ามากที่สุดก่อน โดยลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนร่วมของค่าคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสูงสุดก่อน รวมเส้นความสัมพันธ์ทั้งสิ้น 5 เส้น ได้ค่าดัชนี $x^2 = 47.14$, df = 35, p-value = 0.83, $x^2/df = 1.34$, GFI = 0.98, AGFI = 0.97, CFI = 0.99, RMSEA = 0.02 ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงทำให้ได้แบบจำลองสุดท้ายของแบบจำลองสมการโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

5.1.4 ผลการวิเคราะห์เส้นทาง

ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยพบว่า พบว่า การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม เป็นปัจจัยเดียวที่มีขนาดอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย เท่ากับ 0.292 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.1.4.1 การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) พบว่า การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มีขนาดอิทธิพลรวมต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) สูงสุด มีขนาดอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.548 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 รองลงมาคือ ความสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) มีขนาดอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.476 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.1.5 ผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

งานวิจัย “แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” มีสมมติฐานงานวิจัยทั้งสิ้น 7 ข้อ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า

สมมติฐานข้อที่ 1 : การประหยัดค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ยอมรับสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 2 : ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ยอมรับสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 3 : การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (ยอมรับสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 4 : ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (ปฏิเสธสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 5 : การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (ปฏิเสธสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 6 : ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (ปฏิเสธสมมติฐาน)

สมมติฐานข้อที่ 7 : แรงกดดันในการแข่งขันไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (ปฏิเสธสมมติฐาน)

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐาน	ค่าอิทธิพลทางตรง / ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	ผลการทดสอบ	สอดคล้องกับทัศนะ / งานวิจัย
ข้อที่ 1 การประหยัดค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม	0.548 / นัยสำคัญ = 0.01	ยอมรับสมมติฐาน	T.Oliveira et al.,2014 Cervone, H.F.,2010 Marston, S., et.al. ,2011
ข้อที่ 2 ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรม	0.476 / นัยสำคัญ = 0.01	ยอมรับสมมติฐาน	X.Luo,A.Gurung,J.P.Shim.,2010 W.Wu.,2011 K.Zhu etal.,2006
ข้อที่ 3 การรับรู้ประโยชน์จากนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	0.292 / นัยสำคัญ = 0.01	ยอมรับสมมติฐาน	T.Oliveira et al.,2014
ข้อที่ 4 ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	6.200 / นัยสำคัญ = 0.15	ปฏิเสธสมมติฐาน	Liljander et al.,2006
ข้อที่ 5 การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	2.560 / นัยสำคัญ = 0.93	ปฏิเสธสมมติฐาน	Sibylle Mabry (2010)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย (ต่อ)

สมมติฐาน	ค่าอิทธิพลทางตรง / ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	ผลการทดสอบ	สอดคล้องกับทัศนะ / งานวิจัย
ข้อที่ 6 ความเชี่ยวชาญในการจัดการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ	-8.019 / นัยสำคัญ = 0.19	ปฏิเสธสมมติฐาน	Salah and Irwin (2010)
ข้อที่ 7 แรงกดดันในการแข่งขันไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับ	1.043 / นัยสำคัญ = 0.15	ปฏิเสธสมมติฐาน	R.Arendsen et al. (2008)

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 การอภิปรายผลตามสมมติฐานการวิจัย

5.2.2 การอภิปรายตามทฤษฎีและกรอบการทำงานของแบบจำลอง

งานวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” ผลการวิจัย พบว่า นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย องค์กรส่วนมากเลือกใช้ คิดเป็นร้อยละ 40.1 และเมื่อรวมการใช้บริการจากการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆนั้น คิดเป็นร้อยละ 90.5 จากการให้บริการอื่นของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สอดคล้องกับผลงานวิจัยเชิงสำรวจ Cloud Computing in Thailand Readiness Survey 2014 [2]ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างหน่วยงานในประเทศไทย พึงพอใจในการใช้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในภาพรวม โดยส่วนมากนั้นเป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศขององค์กร 10 – 20 เปอร์เซนต์จากรายได้ขององค์กร คิดเป็นร้อยละ 29.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 การอภิปรายผลตามสมมติฐานการวิจัย

5.2.1 การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมในด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย หมายถึง นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆควรมีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้อยกว่าการลงทุนทางทางด้านโครงสร้างพื้นฐานแบบดั้งเดิม มีความคุ้มค่าในการลงทุน และสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ระบุดังนี้ ปัจจัยการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดค่าใช้จ่ายจากตัวนวัตกรรม การประมวลผลบนกลุ่มเมฆสร้างโอกาสสำหรับนวัตกรรม ช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยี และช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการประมวลผล[6][65] นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางการประมวลผล ทางด้านการลดการใช้พลังงาน และลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา[6][66] นอกจากนี้ยังสนับสนุนองค์กรมุ่งเน้นไปที่ธุรกิจหลักมากกว่าการประสบปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี [67][68]

5.2.2 ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าองค์กรให้ ความสำคัญต่อการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมในด้านความสำคัญทางด้านความปลอดภัยควบคู่กับการประหยัดค่าใช้จ่าย หมายถึง นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆควรมีความปลอดภัยจากการใช้บริการ สามารถปกป้องข้อมูลขององค์กรที่อยู่บนการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆ คือ มีการเข้ารหัสข้อมูลและมีการยืนยันตัวตนของผู้ที่จะเข้ามาใช้งานข้อมูลบนการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆ ความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS คือ นอกจากความปลอดภัยในข้อมูลแล้ว นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานยังควรมี นโยบายในการรักษาความลับของผู้ใช้งาน แจ้งให้ผู้ใช้งานทราบ และ ความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS คือ การประมวลผลข้อมูลหรือการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าใดในระบบที่อยู่บนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานควรมีการปกปิดเป็นความลับและไม่ควรแสดงผลบันทึกการปรับเปลี่ยนใดนอกจากผู้ใช้งานนั้น ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยสอดคล้องกับงานวิจัย ดังต่อไปนี้ การละเมิดความปลอดภัยเป็นเหตุการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในองค์กรทุกขนาดและทุกภาคส่วนทั้งในบริษัท หรือองค์กรรัฐบาลส่งผลให้สูญเสียข้อมูล ประวัติส่วนบุคคล หรือข้อมูลที่สำคัญ[6] การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเป็นการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลได้จากทุกที่ของการเก็บข้อมูลและประมวลผลในสภาพแวดล้อมแบบแบ่งปันหลายผู้ใช้ กระบวนการการทำงานดังกล่าวทำให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยเริ่มมีความสำคัญที่มากขึ้น [104][105]ความไม่ตระหนักถึงข้อมูลองค์กรที่ออกไปสู่ข้างนอกและความไม่แน่นอนของความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้[12] นอกจากนี้การบริหารจัดการการระบุตัวตนยังคงเป็นความท้าทายในสภาพแวดล้อมที่เป็นการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ข้อกำหนดที่ใช้เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ยังคงมีช่องว่างทางด้านความปลอดภัยและการบริหารจัดการการระบุตัวตนที่แสดงให้เห็นว่าองค์กรจะไม่เต็มใจที่จะนำการประมวลผลบนกลุ่มเมฆเข้ามาใช้ในองค์กร หากมีการจัดการระบบการยืนยันบุคคลที่ไม่ปลอดภัย การย้ายการประมวลผลไปยังไปยังชั้นการทำงานใหม่ที่มีความความซับซ้อนสำหรับข้อมูลความปลอดภัย[6]

5.2.3 การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่า องค์กรจะยอมรับนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นความสำคัญที่การได้รับประโยชน์จากตัวนวัตกรรม หมายถึง นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆควรพัฒนาประโยชน์ในการใช้งานให้องค์กรได้รับรู้ดังนี้ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆสามารถช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น คือ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ สามารถสนับสนุนการบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้มีความถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน คือ โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ ต้องสามารถให้บริการโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีอัตราการล่มของเครื่องที่ให้บริการ (Down time) หรือมีก็ควรจะน้อยที่สุด และ การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง คือ องค์กรสามารถปรับแต่งโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้ตามความความต้องการ ตามงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงได้ สอดคล้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้ การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) เป็นระดับที่เป็นปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เป็นการรับรู้ว่านวัตกรรมจะให้ประโยชน์แก่องค์การมากขึ้น ด้วยเหตุนี้องค์การจึงให้ความสำคัญถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรม [7][59][46] การให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆที่อนุญาตให้การดำเนินการเป็นเรื่องที่ง่ายและการดำเนินธุรกรรมสามารถกระทำได้บนอินเตอร์เน็ต ประโยชน์นวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ ได้แก่ ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางธุรกิจ ประสิทธิภาพของการสื่อสารภายในองค์การ การติดต่อลูกค้าและการเข้าถึงข้อมูลทางการตลาด[7] อย่างไรก็ตาม องค์กรอาจยังไม่เชื่อมั่นในระบบการให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆนัก เนื่องจากการให้บริการการประมลผลบนกลุ่มเมฆยังเป็นนวัตกรรมการให้บริการที่ยังใหม่อยู่[9][7]

องค์กรมีแนวโน้มที่จะนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ หากนวัตกรรมนั้นให้ประโยชน์แก่องค์กรมากกว่าที่องค์กรจะต้องบำรุงรักษานวัตกรรมเดิมที่มีอยู่[59] การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) แสดงให้เห็นได้จากการประหยัดเวลาในการดำเนินงานและการลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) จึงเป็นปัจจัยที่ดีในการผลักดันให้เกิดการใช้นวัตกรรม [59][60][61]

5.2.4 ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย (IaaS Adoption) แสดงว่าความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขององค์กรในการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัย Liljander et al.,2006 ที่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีและการยอมรับเทคโนโลยีนั้นไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันถึงแม้องค์กรจะสนับสนุนและมีความพร้อมทางด้านการให้บริการเทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่อัตราการยอมรับเทคโนโลยีกลับไม่สูงขึ้นเท่าที่ควรจะเป็น [103] [104] โดยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี เป็นสิ่งสนับสนุนต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ โดยจะส่งผลให้การบูรณาการระบบขององค์กรเข้ากับนวัตกรรมการประมวลผลได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งลดการเกิดปัญหาในการดำเนินการนวัตกรรม IaaS [6] ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.71 – 0.86 [6][62][70] ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ [102] หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำปัจจัยดังกล่าว มาทำการยืนยันองค์ประกอบอีกครั้งกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในประเทศไทย พบว่าองค์ประกอบมีค่า 0.56 – 0.84 จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ไม่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย องค์กรใดที่ไม่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ไม่ใช่ปัญหาต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย

5.2.5 ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย (IaaS Adoption) แสดงว่า ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การในประเทศไทยมีอิทธิพลเชิงลบต่อการตัดสินใจขององค์กรต่อการยอมรับนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัย Salah and Irwin (2010) ที่พบว่าปัจจัยที่ถูกรวบรวมอยู่ในกรอบการทำงานทางด้านองค์กรและสภาพแวดล้อมไม่มีความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรม และพบว่าความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรม ไม่ส่งอิทธิพลถึงการยอมรับนวัตกรรม ทั้งนี้ยังส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม คือ ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมไม่สนับสนุนการยอมรับนวัตกรรม[103] [104] จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความสามารถในด้านการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์กรนั้น มักจะเกิดจากแผนกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในเกือบทุกองค์การ เนื่องจากพนักงานเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีความรู้ทางเทคนิคเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว นักธุรกิจจำนวนมากไม่สามารถระบุตำแหน่งการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IaaS) ปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง จากจำนวนบริษัทรับจ้างทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Outsource) ที่มีอยู่มากมาย เนื่องจากความใหม่ของเทคโนโลยี[15] เมื่อองค์กรมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความเข้าใจทางด้านเทคนิคใหม่ก็สามารถทำความเข้าใจได้ และดำเนินการได้ง่ายยิ่งขึ้น[71] นวัตกรรมจะอำนวยความสะดวกโดยความหลากหลายของความเชี่ยวชาญ ที่สามารถให้คำแนะนำและพิสูจน์ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น เช่น กลุ่มประสานงานภายในมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการใช้นวัตกรรม [73] ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.85 – 0.90 [59][75] ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เมื่อนำมาวิเคราะห์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า องค์ประกอบมีค่า 0.59 – 0.87 และจากผลการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ค่าน้ำหนักติดลบ คือ -8.019 แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยความสามารถในด้านการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศนั้นส่งผลให้เกิดการไม่ยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย

5.2.6 การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย (IaaS Adoption) แสดงว่าการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูงไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขององค์กรต่อการยอมรับนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัย Sibylle Mabry (2010) ที่พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงนั้น มีผู้บริหารระดับสูงหลายส่วนงานที่สามารถให้ความให้ความคิดเห็นต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมและในบางครั้งเกิดความขัดแย้งขึ้นระหว่างความคิดเห็นในทีมผู้บริหารระดับสูง[105] จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับสูง เป็นบทบาทที่สำคัญต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม การจัดสรรทรัพยากร การบูรณาการการให้บริการและการเปลี่ยนกระบวนการการทำงานใหม่เป็นกระบวนการสำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงเท่านั้นจึงจะสามารถบริหารจัดการกระบวนการเหล่านี้ได้ หากผู้บริหารระดับสูงรับรู้ถึงคุณค่าของนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ แนวโน้มการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและพนักงานองค์การที่มีผลกระทบต่อการดำเนินการการเปลี่ยนแปลงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้[6] ดังนั้นปัจจัยผู้บริหารระดับสูง(Top Management Support) จึงเป็นปัจจัยที่จำเป็นและสำคัญต่อองค์การสำหรับการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ เพื่อการบริหารจัดการนวัตกรรมที่เหมาะสมและประสบผลสำเร็จเกิดประโยชน์ต่อองค์การอย่างสูงสุด มีงานวิจัยระบุว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) กับการยอมรับนวัตกรรมใหม่นั้นส่งผลกระทบทางด้านบวก ด้วยเหตุผลนี้ปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาพิจารณากับการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ ค่าน้ำหนักในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.74 – 0.92 การยืนยันองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่า 0.73 – 0.81 จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงไม่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS เนื่องจากการบริหารจัดการอำนาจของผู้บริหารระดับสูงมีความไม่เป็นหนึ่งเดียวและไม่สำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS

5.2.7 แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย (IaaS Adoption) แสดงว่าการได้รับการแรงกดดันจากการแข่งขัน ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขององค์กรต่อการยอมรับนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัย R.Arendsen et al. (2008) ที่พบว่า แรงกดดันจากการแข่งขันไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจการยอมรับนวัตกรรม ทั้งกลุ่มที่ยอมรับแล้วและยังไม่ได้ยอมรับ คู่แข่งขันที่ยอมรับนวัตกรรมแล้วไม่ส่งแรงกดดันต่อกลุ่มตัวอย่าง [106] จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ร้อยละ 83 ยอมรับว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการแข่งขันได้ และหากองค์กรไม่ได้ดำเนินโครงการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ องค์การจะไม่สามารถก้าวตามคู่แข่งได้ K.Zhu และคณะได้ระบุว่าคู่แข่งทางการค้าขององค์การคือ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[20][6][21][7] ร้อยละ 68 ขององค์การในไทยระบุ องค์การจะไม่สามารถทัดเทียมคู่แข่งทางการค้าได้ หากองค์การไม่ยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเข้ามาดำเนินการเพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขององค์การ ดังนั้นปัจจัยแรงกดดันจากกการแข่งขัน(Competitive Pressure) จึงเป็นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์การที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ[21][22][7] อย่างสำคัญ [7][23][20][6] เพื่อวิสัยทัศน์ทางการตลาดที่ดีขึ้นและการเข้าถึงข้อมูลแบบทันที(real - time) ที่ถูกต้องมากขึ้นและเป็นแรงสนับสนุนการยอมรับนวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่มากขึ้น[7][21][24][22] และจากผลสำรวจดัชนีคลาวน์ของวีเอ็มแวร์ (VMware Cloud Index 2012)[3] สำหรับประเทศไทยพบว่าร้อยละ 83 ขององค์การในไทยชี้ให้เห็นว่า การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการแข่งขัน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมาตรวัดอยู่ในช่วง 0.83 – 0.86 [88] และยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่า 0.71 – 0.86 จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยแรงกดดันจากการแข่งขันนั้นไม่สามารถผลักดันและไม่ได้เป็นปัญหาต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย

5.2.2 การอภิปรายตามทฤษฎีและกรอบการทำงานของแบบจำลอง

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเชิงปฏิบัติที่ดี ที่องค์กรควรมีการบริหารจัดการ เมื่อองค์กรนั้นได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ และเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากเกี่ยวกับกระบวนการใช้นวัตกรรมใหม่ๆ เป็นทฤษฎีที่ใช้กันแพร่หลายในเรื่องการใช้เทคโนโลยีและการยอมรับ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตรวจสอบการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา และสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เมื่อพิจารณาระดับองค์กร โรเจอร์ (Roger's DOI) ผู้คิดค้นทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory, DOI) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระต่างๆ เช่น ลักษณะส่วนบุคคล (ผู้นำ), ลักษณะภายในของโครงสร้างองค์กร และลักษณะภายนอกขององค์กร ดังนั้นทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมจึงเหมาะสมต่อการนำพิจารณาการรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามทฤษฎีเพื่อนำมาสร้างแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย แต่เนื่องจาก ต่อมา Tornatzky และ Fleischer ได้คิดค้นและพัฒนากรอบการทำงาน เทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อม เป็นการต่อยอดและผลักดันให้ทฤษฎีของ Roger's นั้นชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งกรอบการทำงานดังกล่าวได้ถูกอธิบายว่าเป็นกรอบการตัดสินใจต่อการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ โดยประกอบไปด้วยบริบทที่สำคัญ 3 บริบทได้แก่ บริบทเทคโนโลยี บริบทองค์กร และบริบทสิ่งแวดล้อมภายนอก ที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร การแพร่กระจายนวัตกรรมนั้นเกี่ยวข้องในเรื่องของเวลาเป็นหลัก ดังนั้นช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลแบบสอบถามอาจมีความเหลื่อมล้ำกับการยอมรับนวัตกรรมตามลักษณะกราฟ S-shaped เมื่อเวลาผ่านไป อีกทั้งวิธีการในการเก็บรวบรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลในลักษณะองค์กรที่ส่วนมากนั้นได้มาจากผู้บริหารระดับสูง ยังพบว่าข้อมูลที่ได้ยังไม่สะท้อนถึงองค์กรได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงส่งผลให้ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลนั้นกลับไม่ส่งผลเมื่อนำมาทดสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ยังไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ความสอดคล้องแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากงานวิจัยการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทยนั้น ยังไม่พบงานวิจัยที่ถูกสร้างขึ้นมาก่อน ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นแบบจำลองแรกที่ทดสอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการยอมรับนวัตกรรม IaaS ควรเลือกใช้วิธีการสร้างปัจจัยโดยการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) เพื่อทราบตัวแปรแฝงที่แท้จริงที่เป็นปัญหาต่อการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอสรุปการอภิปรายออกเป็น 3 ประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นที่หนึ่ง : ปัจจัยที่ถูกคัดเลือกมาจากการทบทวนวรรณกรรมนั้น แม้จะเกี่ยวข้องและมีนัยสำคัญสูง[2][6][59][90][92][109] ยังไม่เพียงพอต่อโดเมนการยอมรับนวัตกรรม IaaS ในประเทศไทย ดังนั้นปัจจัยที่นำมารวบรวมควรเป็นปัจจัยที่เกิดจากการสำรวจในบริบทขององค์กรในประเทศไทยโดยเฉพาะ

ประเด็นที่สอง : ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและกรอบการทำงานเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้ว่าไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศไทยหรือไม่เหมาะสมกับการทำงานของปัจจัยในสถาพแวดล้อมปัจจุบัน อีกทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การเก็บข้อมูลในรูปแบบองค์กรจากผู้บริหารระดับสูงนั้นยังไม่มีวิธีที่ได้ผลดีที่สุดในการได้ข้อมูลที่เป็นจริงขององค์กร[47][48]

ประเด็นที่สาม : ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยได้ผ่านช่วงระยะเวลาของการยอมรับนวัตกรรมจาก Early Adopters มาอยู่ในช่วง Early Majority ดังนั้นปัจจัยบางตัวจึงไม่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมตามที่ได้ทบทวนวรรณกรรม[2][6][59][90][92][109]

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยจากการวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่สอดคล้องกันและส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ(IaaS) เข้ามาใช้ในองค์กรทุกขนาดในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในด้านองค์กรได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมมากกว่าการลงทุนด้วยโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมเพื่อเป็นทางเลือกต่อการสนับสนุนธุรกิจขององค์กร ผู้วิจัยได้พัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองขึ้นมาโดยใช้กรอบการทำงานเทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อม ของ Tornatzky และ Fleischer ในปี 1990 เป็นพื้นฐานในการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ได้ผลสรุปการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัยดังข้อมูลในข้อหัวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเสนอแนะการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 หัวข้อ คือ ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้ และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 จากการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ดังนั้นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆจึงควรให้ความสำคัญต่อการคำนวณค่าใช้จ่ายในการ เช่าใช้นวัตกรรม เพื่อให้องค์กรได้รับรู้ว่าการเช่าใช้นวัตกรรมมีความคุ้มค่ามากกว่าการสร้างโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม โดยแนวทางในการพัฒนาการรับรู้นวัตกรรมการให้บริการประหยัดค่าใช้จ่าย คือ

- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญต่อการสร้างความรับรู้ว่านวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้น ผู้ให้บริการควรมีการประชาสัมพันธ์ค่าใช้จ่ายในการเช่าใช้นวัตกรรมอย่างชัดเจน รวมถึงเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเดิมที่องค์กรจะต้องเสียกับการสร้างหรือบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม
- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญต่อการสร้างความรับรู้ว่านวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้ให้บริการควรสร้างความเข้าใจและอธิบายให้ชัดเจนว่า นวัตกรรมสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร

5.3.1.2 จากการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ปัจจัยด้านความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ดังนั้นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆจึงควรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยจากการใช้งานนวัตกรรม เพื่อให้องค์กรได้รับรู้ว่านวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยอย่างไร โดยแนวทางในการพัฒนาการรับรู้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยจากการใช้นวัตกรรมการ คือ

- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยของข้อมูลองค์กรที่อยู่บนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ดังนั้น การประมวลผลในสภาพแวดล้อมแบบแบ่งปันหลายผู้ใช้ในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ ข้อมูลควรมีการเข้ารหัสและมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน

- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นต่อองค์กรในการใช้นวัตกรรม ดังนั้น ผู้ให้บริการควรสร้างข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ในการรับประกันทางด้านความปลอดภัยในการใช้งานแก่องค์กร

- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวในในการเข้าใช้นวัตกรรม ดังนั้นผู้ให้บริการควรพัฒนากลไกการปรับแต่งการตั้งค่าใด บนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานให้มีความเป็นส่วนตัวมากที่สุดและสามารถแสดงให้องค์กรทราบอย่างชัดเจนว่าการเข้าใช้นวัตกรรมมีความเป็นส่วนตัวสูง

5.3.1.3 จากการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ปัจจัยด้านการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption) ดังนั้นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆจึงควรให้ความสำคัญต่อการรับรู้ว่านวัตกรรมได้ให้ประโยชน์แก่องค์กรอย่างไร โดยแนวทางในการพัฒนาการรับรู้ความสำคัญทางด้านการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม คือ

- นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานควรสามารถช่วยจัดการการดำเนินการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานควรพัฒนา การประมวลผลในสภาพแวดล้อมแบบแบ่งปันหลายผู้ใช้ในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆควรพัฒนาให้สามารถสนับสนุนการบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้มีความเป็นบูรณาการได้

- องค์กรให้ความสำคัญต่อคุณภาพการดำเนินงาน ดังนั้น โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆควรมีความสามารถในการให้บริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีอัตราการล่มของเครื่องที่ให้บริการ (Down time) หรือมีก็ควรจะน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์กรให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ดังนั้น นวัตกรรมสามารถปรับแต่งโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้ตามความความต้องการขององค์กร และตามงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงได้

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยเรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” ผู้วิจัยขอเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปนี้ ดังนี้

5.3.2.1 การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาหาปัจจัยเพิ่มเติมที่ส่งอิทธิพลถึงการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทยโดยไม่นำ ปัจจัยความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness) ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments) การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure) เข้ามาพิจารณา เนื่องจากผลจากการวิจัยในครั้งนี้ ไม่พบว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลอิทธิพลถึงการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย

5.3.2.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรขยายผลหาปัจจัยที่ส่งอิทธิพลถึงการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage) ที่น่าจะมีความเกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น

5.3.2.3 การศึกษาครั้งต่อไปควรขยายรายละเอียด ปัจจัยการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

5.3.2.4 การศึกษาในครั้งต่อไปควรต่อยอดกลุ่มการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทยเป็นกลุ่มที่ยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแล้วมีปัจจัยใดที่ส่งอิทธิพลให้การใช้งานนวัตกรรมประสบผลสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] Ruchareka. "ประเด็นและทิศทางการวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์." [Online]. เข้าถึงได้จาก : https://ruchareka.wordpress.com/tag/สารสนเทศศาสตร์. 2011.

https://ruchareka.wordpress.com/tag/สารสนเทศศาสตร์. 2011.

[2] IMC Institute. "Cloud Computing in Thailand Readiness Survey 2014." [Survey]. Thailand: Research Team. 2014.

[3] Geoff Kelly. “VMware CLOUD INDEX 2013: STUDY SHOWS IT DRIVING BUSINESS TRANSFORMATION IN ASIA.” [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.vmware.com/ap/company/news/releases/vmw-cloud-index-2013-study-show-it-driving-business-transformation-in-asia.html.สารบัญ

[4] BSA. “2013 BSA GLOBAL CLOUD COMPUTING SCORECARD.” [Survey]. Washington, DC 20001: BSA. 2013.

[5] Buyya, R. et.al. “Cloud computing and emerging it platforms: vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility” Future Generation Computer Systems, Vol.25, 2009. pp. 599-616.

[6] Oliveira, T. et.al. “Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors” Information & Management, Vol. 51, 2014. pp.497-510.

[7] Low, C . “Understanding the determinants of cloud computing adoption” Industrial Management & Data System, Vol. 111,no. 7, 2011. pp. 1006-1023.

[8] Ifinedo, P . “Internet/e-business technologies acceptance in Canada's SMEs: an exploratory investigation” Internet Research, Vol. 21,no. 3, 2011. pp. 255-281.

[9] Tan, X. Ai, B. “The issues of cloud computing security in high-speed railway” Electronic and Mechanical Engineering and Information Technology (EMEIT), IEEE,2011.

[10] Greenhalgh, T. et.al. “Diffusion ofinnovations in service organizations: systematic review and recommendations” Milbank Q, Vol. 82, 2004. pp. 581-629.

[11] Garrison, G. et.al. “Success factors for deploying cloud computing” Communication. ACM, Vol. 55, 2012. pp. 62-68.บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[12] Benlian, A. Hess, T. “Opportunities and risks of software-as-a-service: findings from a survey of IT executives”Decision Support System, Vol. 52, 2011. pp. 232-246.

[13] Lin,G.et.al. “Cloud computing: IT as a service”IT Professional, Vol. 11, 2009. pp. 10- 13.

[14] Cho, V. “Factors in the adoption of third-party B2B portals in the textile industry” Journal of Computer Information Systems, Vol. 46, 2006. pp. 18-31.

[15] Heinle, C. Strebel, J. “IaaS Adoption Determinants in Enterprises” Springer – Verlag Berlin Heidelberg, Vol. 6296, 2010. pp. 93-104.

[16] James, Y .L. Thong. “Resource constraints and information systems implementation In Singaporean small businesses” The International Journal of Management Science, Vol.29, 2001. pp. 143-156.

[17] DeLone WH. “Determinants of success for computer usage in small business” MIS Quarterly, Vol.12(1), 1988. pp. 51-61.

[18] Gable, GG. “Consultant engagement for computer system selection: a pro-active client role in small businesses” Information Management, Vol.20(2), 1991. pp. 83- 93.

[19] Chau, P.Y.K. ,Tam, K.Y. “Factors affecting the adoption of open systems: an exploratory study” MIS Quarterly, Vol.21(1), 1997. pp. 1-24.

[20] Zhu, K. et.al. “Electronic business adoption by European firms: across-country assessment of the facilitators and inhibitors” Eur. J. Inf. System, Vol.12, 2003. pp. 251-268.

[21] Kuan, K.K.Y. et.al. “A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology-organization-environment framework” Inf. Manage., Vol.38, 2001. pp. 507-521.

[22] Zhu, K. et.al. “Information technology payoff in e-business environments: an international perspective on value creation of e-business in the financial services industry” Journal of Management System, Vol.21, 2004. pp. 17-54

[23] Oliveira, T. Martins, M.F.“Understanding e-business adoption across industries in European countries”, Ind. Manage. Data System,Vol.110, 2010, pp. 1337–1354.

[24] Borgman, H.P. et.al. “Cloudrise: exploring cloud computing adoption and governance with the TOE framework”, 46th Hawaii InternationalConference on System Sciences (HICSS), IEEE, 2013 pp. 4425–4435

[25] Khajeh-Hosseini, Ali.et.al. “Cloud Migration: A Case Study of Migrating an

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Enterprise IT System to IaaS", IEEE CLOUD 2010, 2010

[26] Walker, E. "The Real Cost of a CPU Hour", Computer, Vol. 42, 2009, pp. 35-41.

[27] Vidgen, R. "Stakeholders, soft systems and technology: separation and mediation in the analysis of information system requirements", Information Systems Journal, Vol. 7, 1997, pp. 21-46.

[28] Cisco. "Data Center Solutions." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.cisco.com/web/TH/solutions/brdc/index.html

[29] Cisco. "แนวโน้มและความท้าทายในเชิงธุรกิจ." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.cisco.com/web/TH/solutions/brdc/trends.html

[30] วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า. "CLOUD COMPUTING." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.ecti-thailand.org/emagazine/views/63

[31] Wiedemann, D. "ORGANIZATIONAL DETERMINANTS OF CORPORATE IAAS USAGE", IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing, 2011.

[32] Tan, X. "Information technology in teacher's professional skill training application", The 6th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE), 2011.

[33] ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. "เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)." [Online]. เข้าถึงได้จาก :http://www.ops.go.th/ictc/index.php/ictc-km/it-library/48-it-articles/89-information-technology?showall=&start=1

[34]Ghobakhloo, M. et.al. "Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises; An Appraisal of Two Decades Literature", Interdisciplinary Journal of Research in Business,Vol. 1, Issue. 7, July 2011. pp.53-80.

[35] ดุจใจ เรืองเวหา และคณะ. "เทคโนโลยีสารสนเทศ." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://cptd.chandra.ac.th/selfstud/it4life/tech.htm

[36] จตุชัย แพงจันทร์, อนุโชต วุฒิพรพงษ์. เจาะระบบ Network 3rd Edition. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : อินโฟเพรส, สนพ. 2012.บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

[37] Bhardwaj, S. et.al. "CLOUD COMPUTING: A STUDY OF INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)", International Journal of Engineering and Information Technology, Vol. 2, No. 1 , 2010, pp. 60-63.

[38] THE WORLD BANK. 2008. THAILAND INFRASTRUCTURE ANNUAL REPORT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[39] ธนาคารแห่งประเทศไทย. "ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจไทย." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.bot.or.th/Thai/EconomicConditions/Thai/genecon/Pages/index.aspx

[40] ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2557. แถลงข่าวเศรษฐกิจและการเงิน. 61. กรุงเทพฯ:สำนักสื่อสารสัมพันธ์ ฝ่ายบริหารการสื่อสารองค์กร

[41] ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2556. ภาวะเศรษฐกิจไทย. 17. กรุงเทพฯ:

[42] สำนักนายกรัฐมนตรี. 2555 - 2559. การประสานความร่วมมือระหว่างรัฐบาลและภาคเอกชน.11. กรุงเทพฯ:สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

[43] พยุงศักดิ์ ชาติสุทธิผล. "บทบาทและความสำคัญของ “นวัตกรรม” ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.most.go.th/main/index.php/component/content/article/150-open-innovation/2386-2011-08-17-07-22-13.html

[44] เสกสิทธิ คูณศรี. "ความสำคัญของการพัฒนาองค์กรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ." [Online]. เข้าถึงได้จาก :http://www.chanthaburi.go.th/redcross/article/IT.htm

[45] ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. 2555. บทบาทของSMEs ต่อเศรษฐกิจไทยและเปรียบเทียบศักยภาพในเวทีอาเซียน. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิจัยธุรกิจบทคัดย่อ

[46] RogersE.M. Diffusion of Innovations.5th ed. New York: Free Press.2003

[47] Bingham, Richard D. et.al, Innovation Characteristics and the Adoption of Zero-Based Budgeting : Agreement and the Conflict in City Administration, Paper presented at the annual meeting of the Midwest Political Science Association, Vol. PS, No. E, May 1978.

[48] Mytinger, Robert E. Innovation in Local Health Service : A Study of the Adoption of New Programs by Local Health Departments with Particular Reference to New Health Practices, Public Health Service, U.S. department of Health, Education, and Wekfare, Vol. PH, No. E, 1968.

[49] Mahler, Alwin, and Everett M. Rogers. The Diffusion of Interactive Communication Innovations and the Critical Mass : The Adoption of Telecommunications Service by German Banks, Telecommunications Policy, Vol. 23, 1999. pp. 719-740.

[50] Zaltman, et.ad. Innovations and Organizations, John Wiley and Sons, (MR)E 1973.

[51] Fennell, Mary L., “Synergy Influence and Information in the Adoption of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Administrative Innovations", Academy of Management Journal, Vol. 27, No.1, 1984. pp.113-129

[52] Meyer, Alan D, et.al. "Organizational Assimilation of Innovations: A Multilevel Contextual Analysis", Academy of Management Journal. Vol.34, No.4, 1988. pp.897-923.

[53] SchÖn, Donald A.,Champions for Radical New Inventions. Harvard Business Review Vol.41, 1963.pp.77-86

[54] Smith, Dennis W., et.al. "The Longevity of Growing Healthy : An Analysis of the Eight Original Sites Implementing the School Health Curriculum Project."Journal of School Health, Vol.62, No.3, 1992.pp.83-87

[55] Goodman, Robert M., et.al. "A Model for the Institutionalization of Health Promotion Programs." Family and Community Health, Vol.11, No.4, 1989. pp.63-78

[56] Howell, Jane M., et.al. "Champions of Technological Innovations." Administrative Science Quarterly, Vol.35, 1990. pp.317-341

[57] Rogers, Everett M., et.al., "Diffusion of a Policy Innovation : No-Smoking Ordinances in New Mexico.", Department of Communication and Journalism. 2002

[58] Tornatzky, L.G. and Fleischer, M. The Process of Technology Innovation. Lexington Books. 1990s

[59] Lee, S., Kim, K.,"Factors affecting the implementation success of internet-based information system", Computers in Human Behavior,Vol.23, 2007, pp. 1853–80.

[60] Gatignon, H., Robertson, T. S. "Technology diffusion: an empirical test of competitive effects", Journal of Marketing, Vol. 53, No. 1, 1989. pp.35-49.

[61] Tornatzky, L. G., Klein, K. J."Innovation characteristics and innovation adoption–implementation: a meta-analysis of findings",IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 29, No.1, 1982.pp.28–45.

[62] Ghobakhloo, M., et.al. , "Adoption of e-commerceapplications in SMEs", Ind. Manage. Data Syst. Vol.111, 2011. pp. 1238–1269.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[63] Ifinedo, P., " An empirical analysis of factors influencing Internet/e-business technologies adoption by SMEs in Canada", Int. J. Inf. Technol. Decision. Mak., Vol. 10, 2011. pp. 731–766.

[64] Moore, G., Benbasat, I."Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation", Inf. Syst. Res. Vol. 2, 1991. pp.192–222.บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

[65] Cervone, H.F., " An overview of virtual and cloud computing", OCLC Syst. Serv. Vol. 26, 2010. pp. 162–165.สารบัญตาราง

[66] Marston, S., et.al. , "Cloud computing—thebusiness perspective", Decis. Support Syst. Vol. 51, 2011. pp. 176–189.

[67] Sangle, S., "Adoption of cleaner technology for climate proactivity: a technology–firm–stakeholder framework", Bus. Strat. Environ., Vol. 20, 2011. pp. 365–378.

[68] Thiesse, F., et.al., "The rise of the next-generation barcode : an international RFID adoption study", Supply Chain Manage : Int. J., Vol.16, 2011. pp. 245–328.

[69] Wang, M.W., "Knowledge management systems diffusion inChinese enterprises: a multi-stage approach with the technology- organization-environment framework", 11th Pacific-Asia Conference on Information Systems (PACIS), 2007.

[70] Oliveira, T., Martins, M.F., "Understanding e-business adoption across industries in European countries", Ind. Manage. Data Syst., Vol. 110, 2010. pp.1337–1354.

[71] Dewar, R. D., et.al.,"The adoption of radical and incremental innovations: an empiricalanalysis", Management Science, Vol. 32, No. 11, 1986. pp. 1422–1433.

[72] Attewell, P.,"Technology diffusion and organizational learning: the case of business computing",Organization Science, Vol. 3, No.1, 1992. pp.1–19.

[73] Zmud, R. W.,"Diffusion of modern software practices: influence of centralization and formalization", Management Science, Vol. 28, No. 12,1982.pp.1421–1431.

[74] Crook, C. W.,et.al., "Electronic data interchange: a multi-industry investigation using grounded theory", Information & Management, Vol. 34, 1998. pp. 75–89.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[75] Thong, J. Y. L., " An integrated model of information systems adoption in small businesses", Journal ofManagement Information Systems, Vol. 15, No. 4, 1999. pp.187–214.

[76] DeLone, W. H., "Determinants of success for computer usage in small business" MIS Quarterly, Vol. 12, No.1, 1988. pp.51–61.

[77] Ettlie, J. E.,"What makes a manufacturing firm innovative?", Academy of Management Executive, Vol. 4, No. 4, 1990. pp. 7–20.

[78] Chau, P. Y. K., et.al."Factors affecting the adoption of open systems: an exploratory study", MISQuarterly, Vol. 21, Vol.1, 1997. pp. 1–24.สารบัญตาราง

[79] Bolisani, E., et.al. "Electronic commerce implementation: a knowledge-based analysis", International Journal of Electronic Commerce, Vol. 3, No. 3, 1999. pp. 53–69.

[80] Lin, H.F. and Lee, G.G., "Impact of organizational learning and knowledge managementfactors on e-business adoption", Management Decision, Vol. 43, 2005. pp. 171-88

[81] Lederer, A. L., &Mendelow, A. L.,"Convincing top management of the strategic potential of informationsystems", MIS Quarterly, Vol. 12, No. 4, 1988. pp. 526–536.

[82] Pyke, J. "Now is the time to take the cloud seriously." [White Paper]. Available at:www.cordys.com/cordyscms_sites/objects/bb1a 0bd7f47b1c91ddf36ba7db88241d/time_totake_the_cloud_seroi usly_online_1_.pdf. 2009.

[83] McGinnis, M. A., &Ackelsberg, R. M.,"Effective innovation management: missing link in strategic management" The Journal of Business Strategy, 1983. pp. 59–66.

[84] Quinn, J. B.,"Managing innovation: controlled chaos" Harvard Business Review, Vol. 63 No. 3, 1985. pp. 73–84.

[85] Chwelos, P. "Research report: empirical test of an EDI adoption model", Inf. Syst. Res.,V. 12, 2001, pp. 304–321.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[86] S.S. Alam, S.S., et.al., “An empirical study of factors affecting electronic commerce adoption among SMEs in Malaysia”, J. Bus. Econ. Manage., Vol. 12, 2011. pp.375–399.

[87] Zhu, Y., “What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry Int”, J. Inf. Manage.,Vol. 30,2010, pp. 265–276.

[88] Zhu, K., et.al.,“Innovation diffusion in global contexts:determinants of post-adoption digital transformation of European companies”, European Journal of Information Systems, Vol. 15, 2006. pp. 601-16.สารบัญรูป

[89] Gefen, D., et.al., “Trust and TAM in online shopping: An integrated model”, MIS Quarterly, Vol. 27, No.1, 2003. pp.51–90.

[90] Burda, D., &Teuteberg, F., “Sustaining accessibility of information through digital preservation: A literature review” Journal of Information Science, Vol. 39, No. 4, 2013. pp.439–455.

[91] Cho, D., et.al., “Analysis of trust in internet and mobile commerce adoption”, Paper presented at the 40th Annual Hawaii InternationalConference on System Sciences (HICSS 2007), Waikoloa, Hawaii.

[92] Burda, D., &Teuteberg, F., “The role of trust and risk perceptions in cloud archiving Results from an empirical study” Journal of High Technology Management research, Vol. 25,2014. pp.172–187.

[93] Pavlou, P. A., “Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model”, International Journal of Electronic Commerce, Vol. 7, No. 3, 2003. pp.101–134.

[94] สำนักงานเศรษฐกิจแห่งชาติ. 2555. สรุปข้อมูลเบื้องต้นสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกรุงเทพฯ : สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม.สารบัญ

[95] กัลยา วานิชบัญชา. 2556. การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

[96] รศ. ดร. วิโรจน์ สารรัตนะ. 2556. Structural Equation Modeling: SEMการวิจัยยุคสังคมความรู้.[Slide]. กรุงเทพฯ :

[97] สุวิมล ติรกานันท์. 2548. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศึกษา:แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[98] ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2545. ระเบียบวิธีวิจัย. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.

[99] Best, J. W. and Kahn, J. V. 1989. Research in education. 16th ed. Newdilli: Prentice-hall.

[100] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543ง วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

[101] สุภมาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณา และรัชนีกูล ภิญโญภานุวัฒน์. 2554. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ :เทคนิคการใช้โปแกรม LISREL. พิมพ์ ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เจริญดี มั่นคงการพิมพ์.

[102] Hair, J. F. et. al. 2010 Multivariate data analysis. 7th ed. New Jersey : Pearson Prentice Hall.

[103] Liljander et al.," Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies" , Journal of Retailing and Consumer Services, Vol. 13 , 2006. pp.177–191.

[104] James R. 2011 LewisPractical Speech User Interface Design. CRC Press.

[105] Sibylle M."Driving IT Architecture Innovation: The Roles of Competing Organizational Cultures and Collaborating Upper Echelons", International Journal of E-Adoption ,Vol. 2(2),2010. pp.1-18.

[106] R.Arendsen et al.."Adoption of High Impact Government eService: Seduce or Enforce?", Electronic Government: 7th International Conference,Vol. 5184,2008. pp.73-84.

[107] รองศาสตราจารย์ ดร.ธานินทร์ ศิลป์จารุ.2557 การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS.บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

[108] รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ.2555 วิธีการวิจัยทางการ.คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[109] March, L. To. and Ngai, E.W.T. "Predicting the organizational adoption of B2C e-commerce: an empirical study", Industrial Management & Data Systems,Vol.106,No. 8,2008. pp.1133-1147.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ตารางค่าความสำคัญของตัวแปรที่นำมาพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ ก.1 ค่าความสำคัญของตัวแปรที่นำมาพิจารณา

Source	Factor	Significance
T.Oliveira et al., 2014	Cost Saving	0.01
	Security Concerns	44.6%
	Relative Advantage	0.05
	Technology readiness	0.01
Cloud Computing in Thailand Readiness Survey 2014	Security Concerns	70%
S.Lee,K-j.Kim, 2007	IaaS Innovation champions in the IT departments	0.05
T.Oliveira et al., 2014	Top Management Support	0.01
L.March,E.W.T.Ngai 2006	Competitive Pressure	0.01
D.Burda, F.Teuteberg, 2014	Provider Characteristics	0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ตารางแสดงความหมายตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ ข.1 ความหมายตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

อักษรย่อ	ความหมาย
CS	**การประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)**
CS1	ข้อดีของนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีมากกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
CS2	นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม
SC	**ความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns)**
SC1	ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS
SC2	ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS
SC3	ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS
REL	**การได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)**
REL1	การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
REL2	การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงานให้ดีขึ้น
REL3	การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานรวดเร็วมากขึ้น
TR	**ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)**
TR1	ร้อยละของพนักงานที่สามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ตได้
TR2	องค์การทราบแนวทางการนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินการกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
TR3	ภายในองค์การมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข. (ต่อ)

ตารางที่ ข.1 ความหมายตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย (ต่อ)

อักษรย่อ	ความหมาย
INC	**ความสามารถในด้านความสามารถในการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)**
INC1	พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การ ทราบถึงการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
INC2	พนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การของท่านเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
INC3	พนักงานในแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศและรู้วิธีจัดการในเทคโนโลยีขั้นสูง
TMS	**การได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)**
TMS1	ผู้บริหารขององค์การสนับสนุนการดำเนินการของการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
TMS2	ผู้บริหารระดับสูงขององค์การให้การเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งและมีส่วนร่วมในกระบวนการเมื่อการให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ
TMS3	ผู้บริหารขององค์การยินดีที่จะรับความเสี่ยง (การเงินและองค์การ) ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ได้กลายมาเป็นระบบสารสนเทศขององค์การ
CP	**แรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)**
CP1	นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานประมวลผลบนกลุ่มเมฆเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่องค์การให้ความสำคัญ
CP2	องค์การอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการแข่งขันในการที่ยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ
CP3	บริษัทคู่แข่งในบางกลุ่มได้เริ่มต้นใช้นวัตกรรมการให้บริการโครสร้างพื้นฐานการประมวลผลในกลุ่มเมฆแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข. (ต่อ)

ตารางที่ ข.1 ความหมายตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย (ต่อ)

อักษรย่อ	ความหมาย
IA	**การยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS Adoption)**
IA1	สถานะการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆขององค์กร
IA2	การมีส่วนร่วมในองค์กรที่จะยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในอนาคต
IA3	การให้บริการจากผู้ให้บริการนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๑๑ / ๕๐๙(๑)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๑ ซอยฉลองกรุง ๑ เขตลาดกระบัง กรุงเทพ ฯ ๑๐๕๒๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรณี อจลากุล รองคณบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษา
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เนื่องด้วยนางสาวนุจรีย์ โททัสสะ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” โดยมี ดร.สิงหะ ฉวีสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อการสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยบัณฑิตศึกษา
งานบริการการศึกษา
โทรศัพท์ ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๓๖
โทรสาร ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๔๖
อีเมล Saovanee@it.kmitl.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๑๑ /ว๑๙(๑)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๑ ซอยฉลองกรุง ๑ เขตลาดกระบัง กรุงเทพ ฯ ๑๐๕๒๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาจ ณ วิเชียร รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เนื่องด้วยนางสาวนุจรีย์ โททัสสะ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” โดยมี ดร.สิงหะ ฉวีสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อการสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยบัณฑิตศึกษา
งานบริการการศึกษา
โทรศัพท์ ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๓๖
โทรสาร ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๔๖
อีเมล Saovanee@it.kmitl.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๑๑ / ๕๒๖ (๑)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๑ ซอยฉลองกรุง ๑ เขตลาดกระบัง กรุงเทพ ฯ ๑๐๕๒๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์ เข็มทอง ประธานกรรมการประจำสาขาวิชา
สาขาวิชาวิทยาการการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เนื่องด้วยนางสาวนุจรีย์ โททัสสะ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” โดยมี ดร.สิงหะ ฉวีสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อการสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยบัณฑิตศึกษา
งานบริการการศึกษา
โทรศัพท์ ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๓๖
โทรสาร ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๔๖
อีเมล Saovanee@it.kmitl.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๑๑ / ๙๙๑

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๑ ซอยฉลองกรุง ๑ เขตลาดกระบัง กรุงเทพ ฯ ๑๐๕๒๐

๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยนางสาวนุจรีย์ โททัสสะ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แบบจำลองโครงสร้างการยอมรับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย” โดยมี ดร.สิงหะ ฉวีสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลแท้จริงต่อการตัดสินใจใช้บริการ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆในประเทศไทย ซึ่งคาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ในประเทศไทยที่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนธุรกิจ ลดต้นทุนทางด้านเทคโนโลยี และผู้ที่ให้ความสนใจโดยทั่วไป ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งต่องานวิจัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่านให้ครบทุกข้อ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยบัณฑิตศึกษา
งานบริการการศึกษา
โทรศัพท์ ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๓๙
โทรสาร ๐ ๒๗๒๓ ๔๙๔๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ.

แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง แบบสอบถามการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing : IaaS) ในประเทศไทย

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing :IaaS) ในประเทศไทย

แบบสอบถามนี้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีในการตอบแบบสอบถาม/ชุด ทั้งนี้ขอความกรุณาพนักงานภายในบริษัทท่านตอบแบบสอบถาม หากเป็นแผนกไอทีจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับข้อมูล ประธานฝ่ายสารสนเทศ(CIO) และคณะกรรมการบริหารทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรสามารถตอบแบบสอบถามฉบับนี้ได้ ทั้งนี้ ทางผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความร่วมมือและความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัย เพื่อใช้ประกอบการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing : IaaS) ในประเทศไทย โดยข้อมูลแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

แบบสอบถามนี้มีจำนวน 3 หน้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปขององค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check - List) มีจำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับนวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing : IaaS) เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีจำนวน 21 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับระดับการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing : IaaS) เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีจำนวน 3 ข้อ

ซึ่งการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) มีรูปแบบการให้บริการหลักอยู่ 3 รูปแบบคือ

1) การให้บริการเชิงซอฟแวร์ (Software as a Service : SaaS) เป็นการให้บริการซอฟต์แวร์หรือแอพพลิเคชั่น ผ่านอินเทอร์เน็ต อาทิเช่น Gmail , Hotmail และ Google Apps

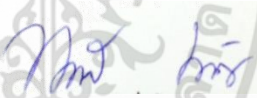
2) การให้บริการเชิงแพลตฟอร์ม (Platform as a service: PaaS) เป็นการให้บริการระบบปฏิบัติการและเฟรมเวิร์กสำหรับการพัฒนาระบบซอฟแวร์ เพียงผู้รับบริการมีซอฟต์แวร์หรือแอพพลิเคชั่นก็สามารถให้บริการระบบนั้นได้ทันทีโดยไม่ต้องจัดการสภาพแวดล้อมในการวางซอฟต์แวร์หรือแอพพลิเคชั่น ตัวอย่างในการให้บริการเชิงแพลตฟอร์ม อาทิเช่น Google App Engine, Microsoft Azure ที่หลายบริษัทนำมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเป็นตัวช่วยในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การให้บริการเชิงโครงสร้าง (Infrastructure as a Service: IaaS) เป็นการให้บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ อาทิเช่น หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบไอทีขององค์กรในทุกรูปแบบ ตัวอย่างการให้บริการเชิงโครงสร้าง อาทิเช่น Drop Box ,Google Compute Engine, Amazon Web Services และ Microsoft Azure

อนึ่ง หากท่านต้องการทราบผลการวิจัย ท่านสามารถติดต่อขอทราบผลได้ที่ s5660453@kmitl.ac.th หรือ singha@it.kmitl.ac.th อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัยฉบับนี้ ดร.สิงหะ ฉวีสุข คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวนุจรีย์ โททัสสะ)
นักศึกษาปริญญาโท
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อีเมล์ s5660453@kmitl.ac.th

ที่อยู่ติดต่อ: คุณนุจรีย์ โททัสสะ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง กรุงเทพมหานครฯ 10520 โทรศัพท์ 02-723-4900 โทรสาร 02-723-4910

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✔ ลงในช่อง ( ) หน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. องค์กรของท่านมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสัดส่วนเท่าใดจากรายได้องค์กร
(1) 10 - 20% (2) 21 - 40% (3) 41 - 60%
(4) 61 - 80% (5) 81 - 100%

2. จำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน (1) น้อยกว่า 50 คน (2) 50 – 200 คน (3) 200 คนขึ้นไป

3. รายได้ขององค์กรต่อปี (1) < 50 ล้านบาท (2) 51 – 200 ล้านบาท (3) > 200 ล้านบาท

4. องค์กรของท่าน ปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)ในรูปแบบใด
(1) แอพลิเคชัน (Software as a Service :SaaS)
(2) แพลตฟอร์ม (Platform as a Service : PaaS)
(3) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service : IaaS)
(4) ไม่ได้ใช้ดังที่กล่าวมาข้างต้น ปัจจุบันท่านใช้นวัตกรรมใด โปรดระบุ.....

5. องค์กรท่านมีโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการเทคโนโลยีผ่านเครือข่าย (Server Farm)
(1) มี (2) ไม่มี

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในประเทศไทย

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✔ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของการให้คะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

หัวข้อความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านคิดว่าการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ช่วยให้การจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ท่านคิดว่าการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ช่วยปรับปรุงคุณภาพในการดำเนินงาน					
3. ท่านคิดว่าการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ช่วยการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง					
4. ท่านคิดว่าองค์กรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
5. ท่านคิดว่าลูกค้าให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
6. ท่านคิดว่าองค์กรให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
7. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) มีความคุ้มค่าในการลงทุน					
8. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อม					
9. ท่านคิดว่าค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) นั้นน้อยกว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม					
10. ท่านคิดว่าพนักงานในองค์กรทุกคนสามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ต					
11. ท่านคิดว่าองค์กรทราบแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) มาช่วยในการดำเนินงาน					
12. ท่านคิดว่าภายในองค์กรของท่านมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
13. ท่านคิดว่าพนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร ตระหนักถึงการทำงานของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
14. ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากในการจัดการกับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง					
15. ท่านคิดว่าพนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความ เข้าใจการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง					
16. ท่านคิดว่าผู้บริหารขององค์กรท่านสนับสนุนการปฏิบัติต่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
17. ท่านคิดว่าผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีภาวะ การเป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการพัฒนาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ให้เป็นระบบสารสนเทศในองค์กร					
18. ท่านคิดว่าผู้บริหารขององค์กรยินยอมรับความเสี่ยงด้าน การเงินและองค์กร ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)					
19. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) มีอิทธิพลต่อการแข่งขัน					
20. ท่านคิดว่าองค์กรถูกกดดันโดยคู่แข่งขันต่อการยอมรับ IaaS					
21. ท่านคิดว่าคู่แข่งขันในกลุ่มธุรกิจท่านเริ่มมีการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) แล้ว					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ระดับการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในประเทศไทย

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✔ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของการให้คะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

หัวข้อความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) คือระบบสารสนเทศขององค์กร					
2. ท่านคิดว่าท่านสามารถใช้การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ได้					
3. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรท่านได้					

ขอขอบพระคุณทุกท่านอย่างสูงที่สละเวลาในการทำแบบสอบถามครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ฉ.

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Consistency :IOC)

.....

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในประเทศไทย

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)	ค่า IOC
1. ปัจจัยด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Saving)	
7. นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆมีความคุ้มค่าในการลงทุน	0.67
8. นวัตกรรมโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	1.00
9. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆน้อยกว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิม	1.00
2. ปัจจัยความสำคัญทางด้านความปลอดภัย (Security Concerns)	
4. ระดับความสำคัญในองค์กรที่ให้กับความปลอดภัยของข้อมูลบน IaaS	1.00
5. ระดับของความสำคัญของลูกค้าในเรื่องความปลอดภัยในข้อมูลบน IaaS	1.00
6. ระดับความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวใน IaaS	1.00
3. ปัจจัยการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม (Relative Advantage)	
1. การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยให้การบริหารจัดการการดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพ	1.00
2. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงาน	1.00
3. การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลบนกลุ่มเมฆช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง	0.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)	ค่า IOC
4. ปัจจัยด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)	
10. ท่านคิดว่าพนักงานในองค์กรทุกคนสามารถเข้าถึงอินเตอร์เน็ต	1.00
11. ท่านคิดว่าองค์กรทราบแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) มาช่วยในการดำเนินงาน	1.00
12. ท่านคิดว่าภายในองค์กรของท่านมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)	1.00
5. ปัจจัยด้านความสามารถในด้านการจัดการกับนวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานในทีมสารสนเทศขององค์การ (IaaS Innovation champions in the IT departments)	
13. ท่านคิดว่าพนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร ตระหนักถึงการทำงานของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	1.00
14. ท่านคิดว่าองค์กรของท่านมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากในการจัดการกับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	1.00
15. ท่านคิดว่าพนักงานแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของท่านมีความ เข้าใจการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รวมถึงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	1.00
6. ปัจจัยด้านการได้รับการสนับสนุนจากจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support)	
16. ท่านคิดว่าผู้บริหารขององค์กรท่านสนับสนุนการปฏิบัติต่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)	1.00
17. ท่านคิดว่าผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีภาวะ การเป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการพัฒนาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ให้เป็นระบบสารสนเทศในองค์กร	1.00
18. ท่านคิดว่าผู้บริหารขององค์กรยินยอมรับความเสี่ยงด้าน การเงินและองค์กร ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS)	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)	ค่า IOC
7. ปัจจัยด้านแรงกดดันจากการแข่งขัน (Competitive Pressure)	
19. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) มีอิทธิพลต่อการแข่งขัน	0.67
20. ท่านคิดว่าองค์กรถูกกดดันโดยคู่แข่งขันต่อการยอมรับ IaaS	0.67
21. ท่านคิดว่าคู่แข่งขันในกลุ่มธุรกิจท่านเริ่มมีการใช้นวัตกรรมการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) แล้ว	0.67

ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) ในประเทศไทย

ระดับการยอมรับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS)	ค่า IOC
1. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) คือระบบสารสนเทศขององค์กร	1.00
2. ท่านคิดว่าท่านสามารถใช้การใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ได้	1.00
3. ท่านคิดว่าการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานแบบกลุ่มเมฆ (IaaS) สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรท่านได้	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	ว่าที่ ร.ต.หญิง นุจรีย์ โททัสสะ
ที่อยู่	75/141 หมู่บ้านพิบูลย์ทรัพย์ 15 ถ.สุวินทวงศ์ แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร
ความชำนาญเฉพาะด้าน	โปรแกรมระบบสารสนเทศ
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2551 – 2554 ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ส่วนบริหารวิชาการและวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์	“Determinants Influencing IaaS Adoption in SMEs - a Proposed Model – ” 2014. The 19th International Symposium on Artificial Life and Robotics (ISAROB). Beppu, Japan. 22 – 24 January 2014.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้