

การใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาและปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Using Cloud Computing for Students and IT Professionals

อุดมลักษณ์ วรรณะไพสิฐ^{*1} ปุญญรัตน์ รังสูงเนิน² สกุรัตน์ สุทธิประภา³
นันทิรา วรกาญจนบุญ⁴ พรทิพย์ ว่องสรรพการ⁵

Udomlux Wattanapaisit^{*1} Punyarat Rungsoongnern² Sakulrat Sutthiprapa³
Nantira Vorakarnchanabun⁴ Porntip Wongsappakarn⁵

udomlux.wad@svit.ac.th^{*}

ส่งบทความ 10 มกราคม 2568 แก้ไข 26 กุมภาพันธ์ 2568 ตอรับ 28 กุมภาพันธ์ 2568
Received: January 10, 2025 Revised: February 26, 2025 Accepted: February 26, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ และเพื่อศึกษาระดับความสำคัญและเปรียบเทียบข้อดีข้อจำกัดผลการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาและปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยตัวแปรต้นจำแนกตามปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุการทำงาน และปัจจัยด้านคุณลักษณะข้อดีและข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ส่วนตัวแปรตามการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์แบ่งปัจจัยศึกษา 5 ชั้น ได้แก่ ขั้นรับรู้ ขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ ขั้นทดลองใช้ และขั้นยอมรับ โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด จากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนักศึกษาสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ F-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis Variance : ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ที่น้อยที่สุด (Least Significant Different : LSD)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีผลต่อการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ โดยข้อดีที่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ มีความสามารถในการแบ่งปันข้อมูล ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.82) มีทางเลือกในการเข้าถึงที่หลากหลาย ระบบคลาวด์สามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.69) ข้อจำกัดที่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ ไม่สามารถเข้าถึงระบบคลาวด์ได้เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.97) ต้องมีระบบแบนด์วิธที่ดีในการรับส่งข้อมูล ($\bar{X}=4.03$, S.D.=0.92)

2. ระดับความสำคัญและการเปรียบเทียบข้อดีข้อจำกัดของการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ระดับการยอมรับของปัจจัยที่ส่งผลต่อข้อดีทั้ง 8 ข้อของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งขัดแย้ง

^{*} ผู้ประพันธ์สกริต (corresponding author)

¹⁵ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

² คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

^{3,4} คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

¹⁵ School of Business Administration, Suvarnabhumi Institute of Technology

² Faculty of Architecture and Creative Arts, Rajamangala University of Technology Isan.

^{3,4} Faculty of Engineering Science and Technology, Suvarnabhumi Institute of Technology

กับสมมติฐานที่ตั้งไว้แต่แรก เมื่อพิจารณาตัวแปรกลุ่ม เช่น ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ ซึ่งถูกใช้เป็นตัวแปรต้น ผลวิจัยระบุว่า กลุ่มผู้ใช้ที่มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันไม่ได้มีผลต่อการยอมรับข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น สมมติฐานที่ตั้งไว้จึงได้รับการยอมรับเฉพาะใน ขั้นตอนทดลองและขั้นยอมรับ เท่านั้น และระดับ การยอมรับของปัจจัยที่ส่งผลต่อข้อจำกัด ทั้ง 8 ข้อ ของระบบคลาวด์คอมพิวติ้งไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่ง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง, การประมวลผลแบบคลาวด์

Abstract

This research aims to study the factors influencing the use of cloud computing systems, as well as to examine the level of significance and compare the advantages and limitations of cloud computing usage among students and IT professionals. The independent variables are classified based on personal characteristics, including gender, age, education level, job position, work experience, and factors related to the advantages and limitations of cloud computing. The dependent variable is the acceptance of cloud computing, categorized into five stages: awareness, interest, decision-making, trial, and adoption. Data were collected through 200 questionnaires from a sample group consisting of IT professionals and students from Sarasas Institute of Technology Suvarnabhumi. The statistical methods used for analysis include the F-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Least Significant Difference (LSD) test for pairwise mean comparison. Factors Influencing the Use of Cloud Computing Personal factors do not significantly affect cloud computing usage. The highest-rated advantage is the ability to share information ($\bar{X}=4.36$, $S.D.=0.82$). Other highly rated advantages include various accessibility options and mobile device compatibility ($\bar{X}=4.27$, $S.D.=0.69$). are key advantages of cloud computing. The most significant limitation identified is the inability to access the cloud without an internet connection ($\bar{X}=4.21$, $S.D.=0.97$). followed by the requirement for a high-bandwidth network to ensure efficient data transmission ($\bar{X}=4.03$, $S.D. =0.92$). Significance Levels and Comparison of Advantages and Limitations of Cloud Computing Usage The level of acceptance for the eight advantages of cloud computing does not show a statistically significant difference at the 0.05 level, contradicting the initial hypothesis. When analyzing user opinion levels as an independent variable, the findings indicate that different user opinion levels do not significantly influence the acceptance of cloud computing advantages. Consequently, the hypothesis is accepted only in the trial and adoption stages. Similarly, the level of acceptance for the eight limitations of cloud computing does not differ significantly at the 0.05 level, which does not align with the initial hypothesis.

Keyword: Cloud Computing System, Benefits of Cloud Computing Systems

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่เติบโตอย่างรวดเร็ว และทำให้มนุษย์สามารถเข้าถึงได้อย่างง่ายดาย ซึ่งส่งผลให้เกิดข้อมูลต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้สังคมโลกมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดมากขึ้น และทำให้เทคโนโลยีอุบัติใหม่ได้ถือกำเนิดขึ้นมากมาย เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกพัฒนาและนำมาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาองค์กรด้านการศึกษา เศรษฐกิจและสังคม สภาพของโลกปัจจุบันถูกปรับเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ ข้อมูล ข่าวสาร การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการนำระบบสารสนเทศมาช่วยงาน เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อันจะก่อให้เกิดความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูล (สุมาลี นามโชติ และคณะ, 2564) เช่น การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีเคลื่อนที่ สื่อสังคมออนไลน์ ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (คลาวด์คอมพิวติ้ง : Cloud computing) ซึ่งถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การแพทย์ ธุรกิจ การค้า การลงทุน ระบบโลจิสติก รวมไปถึงแวดวงการศึกษา ก็มีการกล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุบัติใหม่นี้

พัฒนาการของคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud computing) โดยเทคโนโลยีนี้ได้ถือกำเนิดขึ้นในช่วงปี 1950 โดยมีองค์กร ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์เมนเฟรมขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถทำให้ผู้ใช้หลายคนเข้าถึงคอมพิวเตอร์กลางจากเครื่องอื่นได้หลายเครื่อง โดยมีระบบของหน่วยประมวลผลกลางที่ใช้ร่วมกัน (Neto M. D., 2014 & Koon S. K., 2021) เพื่อให้สอดคล้องกับ จุฑามาศ พิรพัชระ และคณะ (2564) ที่กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันทำให้เกิดการเชื่อมต่อสื่อสารแบบไร้พรมแดนและไม่จำกัดรูปแบบ ทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา คลาวด์คอมพิวติ้ง หรือ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่จับต้องไม่ได้ เป็นการให้บริการทั้งแบบแอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ โดยมีการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ให้บริการจะมีศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้ผู้รับบริการได้เข้ามาใช้บริการต่าง ๆ (มธุรส ผ่านเมือง, 2563) ซึ่งซอฟต์แวร์และข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการคลาวด์คอมพิวติ้ง ช่วยให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในเชิงธุรกิจทำได้ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่าย

ได้มากกว่าในอดีต (พลเดช พิชญ์ประเสริฐ, 2562) ถ้าต้องการใช้ระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ สิ่งที่ต้องมีเพียงแค่การเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตที่เสถียร การพัฒนา การปรับใช้ และการจัดการโปรแกรมในกระบวนการคอมพิวเตอร์ใหม่จะถูกดำเนินการผ่าน “ระบบคลาวด์” ซึ่งเป็นเครือข่ายและแนวทางที่เน้นข้อมูลเป็นศูนย์กลางแทน คลาวด์คอมพิวติ้ง เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ไม่ต้องมีความรู้ ประสบการณ์ หรือ การควบคุม ซึ่งเป็นโครงสร้างเทคโนโลยีเป็นแนวคิดในการรวบรวม Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) และ Software as a Service (SaaS) เข้าด้วยกัน คลาวด์คอมพิวติ้งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้ใช้งานหรือองค์กรสามารถปรับลดบริการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการ (Scalability) อีกทั้งยังมีเสถียรภาพสูง (High Reliability) ไม่ต้องดูแลระบบมาก เพียงแต่กำหนดความต้องการเข้าไปในระบบ ตัวระบบคลาวด์คอมพิวติ้งจะวิเคราะห์และจัดการระบบที่เหมาะสมให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงบริการที่หลากหลายและสามารถยกเลิกการใช้เมื่อไรก็ได้ จึงลดความเสี่ยงจากการลงทุนและความไม่แน่นอนของตัวงานนั้น ๆ ทำให้ระบบนี้สามารถทำงานได้ดีกับองค์กรที่มีขนาดที่แตกต่างกัน แต่เนื่องด้วยระบบคลาวด์คอมพิวติ้งยังคงมีประเด็นความท้าทาย (Challenge) ความเสี่ยง (Risk) อยู่มากมาย ในการนำไปใช้ (Bisong and Rahman, 2011; Dutta et al., 2013) ไม่ว่าจะเป็นปัญหาช่องโหว่ต่าง ๆ (Vulnerability) เช่น เรื่องความพร้อมของการใช้งานและความพร้อมการให้บริการ (Availability), ความน่าเชื่อถือ (Dependability) เรื่องข้อกำหนดและมาตรฐานความปลอดภัย (Security Requirement), วิธีการรักษาความลับของข้อมูลและปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Data Confidentiality and Privacy) และธุรกิจด้านบริการสุขภาพ (HealthCare) ตัวอย่างเช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลบัตรเครดิต ข้อมูลประวัติสุขภาพ เป็นต้น (Borhman et al., 2013)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อทราบถึงข้อดี ข้อจำกัดและศึกษาระดับความสำคัญเปรียบเทียบการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง สำหรับนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนา

ปรับปรุง ปรับใช้งานในด้านต่าง ๆ และยังสามารถเป็นข้อมูลช่วยให้ผู้ประกอบการต่าง ๆ ใช้ระบบการประมวลผลแบบคลาวด์เป็นแรงขับเคลื่อน เพื่อตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์
2. เพื่อศึกษาระดับความสำคัญและเปรียบเทียบข้อดีข้อจำกัดผลการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมมติฐานการวิจัย

“ปัจจัยด้านข้อดีและปัจจัยข้อจำกัดที่มีผลต่อการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ที่มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกัน จะส่งผลต่อระดับการยอมรับคุณสมบัติของนวัตกรรมระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ในลักษณะที่แตกต่างกัน”

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาของสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ในปีการศึกษา 2567 รวมทั้งหมด 375 คน และผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ 30 คน รวมทั้งสิ้น 405 คน

1.2 ตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาของสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ในรายวิชา GESM 109 ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพ จำนวน 119 คน รายวิชา PAD 241 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับองค์การ จำนวน 35 คน และ GEN104 เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม จำนวน 30 คน และผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 16 คน โดยผู้วิจัยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 200 คน โดยใช้ทฤษฎีของ Krejcie & Morgan ใช้ตารางกลุ่มตัวอย่างที่ความเชื่อมั่น 95 %

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ

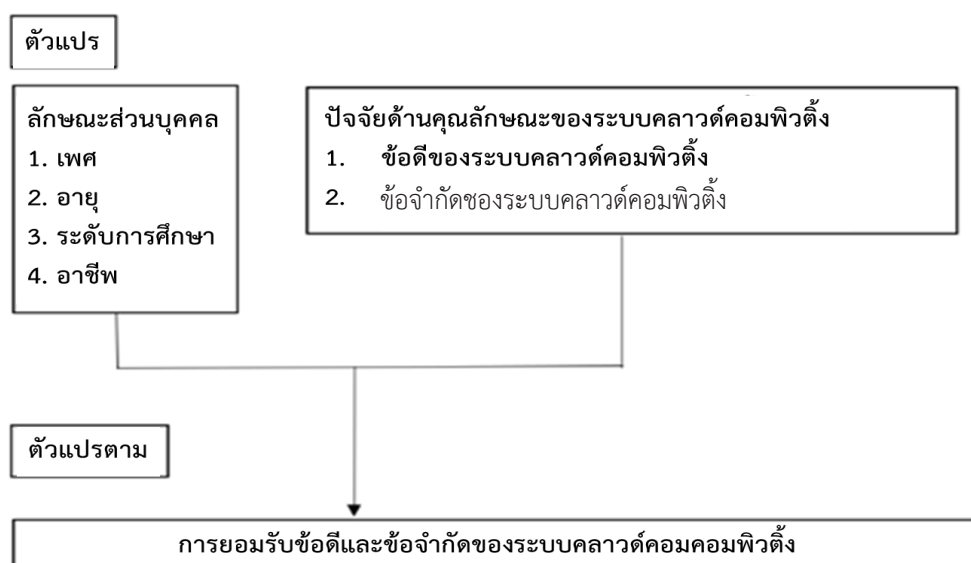
2.1.1 ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล

2.1.2 ปัจจัยด้านคุณลักษณะของระบบคลาวด์

คอมพิวเตอร์ ข้อดี จำนวน 8 ข้อ/ข้อจำกัด จำนวน 8 ข้อ โดยการใช้การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.2 ตัวแปรตาม

ใช้วัดระดับการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์โดยประยุกต์ใช้ตามทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของโรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Roger and Shoemaker, 1978) โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 การรับรู้ (awareness stage) ขั้นที่ 2 สนใจ (interest stage) ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (evaluation stage) ขั้นที่ 4 ทดลอง (trial stage) ขั้นที่ 5 ยอมรับ (adoption stage) เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพและระดับการยอมรับของผู้ใช้บริการของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาใช้กำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2. ดำเนินการจัดทำแบบสอบถาม เป็นแบบประเมิน ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 22 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินตามกรอบการวิจัย ได้แก่แบบประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามหลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมผ่านการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงตามคำแนะนำมาทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา นำแบบประเมินมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงรายข้อของแบบประเมิน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ในช่วง 0.67-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item-total correlation) อยู่ในช่วง 0.30 - 0.70 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน (α) 0.91

3. การสอบถามจะสอบถามกับตัวอย่างโดยการคัดเลือกโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้ตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนด เป็นนักศึกษาของสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ และ ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสิ้น 200 คน

4. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

แบบสอบถามส่วนที่ 1 การอธิบายข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาการทำงาน โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติซึ่งประกอบไปด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) จากการสุ่มตัวอย่างของนักศึกษาสถาบันสารสนเทศเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมด 200 คน แยกประเภทได้ดังนี้ เพศหญิง มากที่สุด จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 61.00 และที่เหลือเพศชาย 78 คน คิดเป็นร้อยละ 39.00 อายุส่วนใหญ่ อายุ 18-25 ปี จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมาอายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.5 อายุ 36-45 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 และส่วนที่เหลือ อายุ 4-55 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่กำลังศึกษาปริญญาตรี จำนวน 100 คน คิดเป็น ร้อยละ 50.0 รองลงมาจบการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 16 คน คิดเป็น ร้อยละ 8.0 ส่วนที่เหลือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อลงรหัสในโปรแกรมทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ผลสถิติ ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาการทำงาน ใช้การวิเคราะห์ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) เสนอแบบตาราง

ส่วนที่ 2 และ ส่วนที่ 3 ข้อมูลข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ด้วยการหาค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) นำไปเทียบกับเกณฑ์ความพึงพอใจในการใช้งานดังนี้ 4.51-5.00 ระดับมากที่สุด 3.51-4.50 ระดับมาก 2.51-3.50 ระดับปานกลาง 1.51-2.50 ระดับน้อย 1.00-1.50 ระดับน้อยที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์

2. เพื่อศึกษาระดับความสำคัญและเปรียบเทียบข้อดีข้อจำกัดผลการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามมาใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจาก งานวิจัยนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ทั้งที่ทำงานแล้วและไม่ได้ทำงาน 184 คน รวมถึงผู้ปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันฯ จำนวน 16 คน ทำวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หาค่า F-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis Variance: ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ที่น้อยที่สุด LSD (Least Significant Different)

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า จำนวน 84 คน คิดเป็น ร้อยละ 42.0 อาชีพ กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาปริญญาตรี จำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 92.0 ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ระยะเวลาการทำงาน ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่กำลังศึกษาปริญญาตรีและทำงานประกอบการเรียนไปด้วย ระยะเวลาที่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมากลุ่ม 5 – 10 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 และ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5

แบบสอบถามส่วนที่ 2 การอธิบายข้อมูลความคิดเห็นข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ทั้ง 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า Rating Scale 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ผลการวิจัยเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา ข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

ข้อ	Variable	$\bar{X}$	S.D.	ลำดับ
1	ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์ราคาแพงเพราะทุกอย่างสามารถทำผ่านออนไลน์ได้	4.16	0.77	4
2	มีทางเลือกในการเข้าถึงที่หลากหลาย ระบบคลาวด์สามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้	4.27	0.69	2
3	แพลตฟอร์มที่ประมวลผลล่วงหน้าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับแพลตฟอร์ม เพื่อรองรับบุคคลหรือแอปพลิเคชันใหม่ เพราะว่าแอปพลิเคชันระบบคลาวด์อาจจะถูกใช้ตามแบบเดิมตามที่ถูกใช้มา	3.68	0.99	8
4	ไม่จำเป็นต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ เมื่อองค์กรใช้ระบบคลาวด์ ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินเพื่อเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่อีกต่อไป ซึ่งเมื่อถึงจุดหนึ่งค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเซิร์ฟเวอร์นั้นก็จะถูกตัดออกไป	3.76	0.97	7
5	สามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างง่าย	3.94	0.97	6
6	เป็นศูนย์กลางของข้อมูล ความสามารถในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมข้อมูลของโครงการและเข้าถึงได้จากระยะไกล	4.24	0.71	3
7	ข้อมูลไม่สูญหาย	4.02	0.82	5
8	มีความสามารถในการแบ่งปันข้อมูล	4.36	0.82	1

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร พบว่า ข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการแบ่งปันข้อมูล ($\bar{x}=4.36$, S.D.=0.82) มีทางเลือกในการเข้าถึงที่หลากหลาย ระบบคลาวด์สามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ($\bar{x}=4.27$, S.D.=0.69) เป็นศูนย์กลางของข้อมูล ความสามารถในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมข้อมูลของโครงการและเข้าถึงได้จากระยะไกล ($\bar{x}=4.24$, S.D.=0.71) ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์ราคาแพงเพราะทุกอย่างสามารถทำผ่านออนไลน์ได้ ($\bar{x}=4.16$, S.D.=0.77) ข้อมูลไม่สูญหายได้ ($\bar{x}=4.02$, S.D.=0.82) สามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างง่าย ($\bar{x}=3.94$, S.D.=0.97) ไม่จำเป็นต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ เมื่อองค์กรใช้ระบบคลาวด์ ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินเพื่อเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่อีกต่อไป ซึ่งเมื่อถึงจุดหนึ่งค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเซิร์ฟเวอร์นั้นก็จะถูกตัดออกไป ($\bar{x}=3.76$, S.D.=0.97) แพลตฟอร์มที่ประมวลผลล่วงหน้าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับแพลตฟอร์มเพื่อรองรับบุคคลหรือแอปพลิเคชันใหม่ เพราะว่าแอปพลิเคชันระบบคลาวด์อาจจะถูกใช้ตามแบบเดิมตามที่ถูกใช้มา ($\bar{x}=3.68$, S.D.=0.99)

แบบสอบถามส่วนที่ 3 การอธิบายข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ทั้งหมด 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า Rating Scale 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการวิจัยเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา ข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

ข้อ	Variable	$\bar{X}$	S.D.	ลำดับ
1	ไม่สามารถเข้าถึงระบบคลาวด์ได้เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต	4.21	0.97	1
2	ต้องมีระบบแบนด์วิดท์ที่ดีในการรับส่งข้อมูล	4.03	0.92	2
3	สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายได้พร้อมกัน และอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการเข้าถึงระบบคลาวด์	3.85	0.94	7
4	ระบบรักษาความปลอดภัยคือสิ่งจำเป็นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	3.92	0.95	4
5	การเปรียบเทียบราคาซอฟต์แวร์ของระบบคลาวด์อาจจะดูเหมือนว่าเป็นทางเลือกที่คุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม	3.92	0.82	5
6	ปัญหาสำหรับผู้ใช้งานที่พบคือ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้ต้องลงทุนเพิ่มเพื่อซื้อฮาร์ดดิสก์ใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่จัดเก็บข้อมูลนั้นมีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวในการทำงาน	3.96	0.89	3
7	การสนับสนุนบริการระบบคลาวด์อาจไม่เต็มรูปแบบ ทำให้การดำเนินงานอาจไม่ราบรื่นตลอดเวลา หากเกิดปัญหาทางเทคนิค ผู้ใช้อาจต้องพึ่งพา FAQs หรือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมักไม่ครอบคลุมทุกคำถาม ส่งผลให้ผู้ใช้งานไม่พอใจที่จะใช้งาน เนื่องจากมองว่าบริการขาดความโปร่งใส	3.87	0.90	6
8	ปัญหาความเข้ากันได้ระหว่างแอปพลิเคชันระบบคลาวด์และซอฟต์แวร์เกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยซอฟต์แวร์บางตัวสามารถทำงานได้เฉพาะบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเท่านั้น หากไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อาจไม่สามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันเหล่านั้นได้	3.84	0.90	8

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร พบว่า ข้อมูลความคิดเห็นข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ไม่สามารถเข้าถึงได้ เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.21$, $S.D.=0.97$) ต้องมีระบบแบนด์วิดท์ที่ดีในการรับส่งข้อมูล ($\bar{X}=4.03$, $S.D.=0.92$) ปัญหาสำหรับผู้ใช้งานที่พบคือ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้ต้องลงทุนเพิ่มเพื่อซื้อฮาร์ดดิสก์ใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่จัดเก็บข้อมูลนั้นมีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวในการทำงาน ($\bar{X}=3.96$, $S.D.=0.89$) ระบบรักษาความปลอดภัยคือสิ่งจำเป็นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ($\bar{X}=3.92$, $S.D.=0.95$) การเปรียบเทียบราคาซอฟต์แวร์ของระบบคลาวด์อาจจะดูเหมือนว่าเป็นทางเลือกที่คุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม ($\bar{X}=3.92$, $S.D.=0.82$) การสนับสนุนบริการระบบคลาวด์อาจไม่เต็มรูปแบบ ทำให้การดำเนินงานอาจไม่ราบรื่นตลอดเวลา หากเกิดปัญหาทางเทคนิค ผู้ใช้อาจต้องพึ่งพา FAQs หรือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมักไม่ครอบคลุมทุกคำถาม ส่งผลให้ผู้ใช้งานไม่พอใจที่จะใช้งาน เนื่องจากมองว่าบริการขาดความโปร่งใส ($\bar{X}=3.87$, $S.D.=0.90$) สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายได้พร้อมกันอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการเข้าถึงระบบคลาวด์ ($\bar{X}=3.85$, $S.D.=0.94$) ปัญหาความเข้ากันได้ระหว่างแอปพลิเคชันระบบคลาวด์และซอฟต์แวร์เกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยซอฟต์แวร์บางตัวสามารถทำงานได้เฉพาะบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเท่านั้น หากไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อาจไม่สามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันเหล่านั้นได้ ($\bar{X}=3.84$, $S.D.=0.90$)

การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความคิดเห็น ปักจ้ยในข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ จะมีความสำคัญต่อระดับการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับการยอมรับของปักจ้ยที่มีผลต่อข้อดี ทั้ง 8 ข้อ ของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ โดยแยกเป็นแต่ละข้อ

ระดับการยอมรับ (ตัวแปรตาม)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	ms	F	Sig.
ขั้นที่ 1 การรับรู้	ระหว่างกลุ่ม	2.697	3	.899	1.476	.224
	ภายในกลุ่ม	84.659	139	.609		
	รวม	87.357	142			
ขั้นที่ 2 สนใจ	ระหว่างกลุ่ม	3.141	3	1.047	1.537	.208
	ภายในกลุ่ม	94.678	139	.681		
	รวม	97.818	142			
ขั้นที่ 3 ประเมินค่า	ระหว่างกลุ่ม	4.974	3	1.658	1.816	.147
	ภายในกลุ่ม	126.928	139	.913		
	รวม	131.902	142			
ขั้นที่ 4 ทดลอง	ระหว่างกลุ่ม	7.924	3	2.641	3.281	.023*
	ภายในกลุ่ม	111.894	139	.805		
	รวม	119.818	142			
ขั้นที่ 5 ยอมรับ	ระหว่างกลุ่ม	3.961	3	1.320	2.902	.037*
	ภายในกลุ่ม	63.242	139	.455		
	รวม	67.203	142			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานในตารางที่ 3 พบว่า ระดับการยอมรับของปักจ้ยที่ส่งผลต่อข้อดีทั้ง 8 ข้อของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แต่แรก เมื่อพิจารณาตัวแปรกลุ่ม เช่น ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ ซึ่งถูกใช้เป็นตัวแปรต้น ผลวิจัยระบุว่า กลุ่มผู้ใช้ที่มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันไม่ได้มีผลต่อการยอมรับข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญดังนั้น สมมติฐานที่ตั้งไว้จึงได้รับการยอมรับเฉพาะใน ขั้นทดลองและขั้นยอมรับ เท่านั้น

สมมุติฐานที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความคิดเห็น ปัจจัยในข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติง จะมีผลการให้
ความสำคัญต่อระดับการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวติงแตกต่างกัน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับการยอมรับของปัจจัยที่มีผลต่อข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติง

ระดับการยอมรับ (ตัวแปรตาม)	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	ms	F	Sig.
ขั้นที่ 1 การรับรู้	ระหว่างกลุ่ม	2.408	3	.827	.938	.424
	ภายในกลุ่ม	122.499	139	.881		
	รวม	124.979	142			
ขั้นที่ 2 สนใจ	ระหว่างกลุ่ม	1.196	3	.399	.521	.699
	ภายในกลุ่ม	106.357	139	.765		
	รวม	107.552	142			
ขั้นที่ 3 ประเมินค่า	ระหว่างกลุ่ม	2.582	3	.861	.936	.425
	ภายในกลุ่ม	127.893	139	.920		
	รวม	130.476	142			
ขั้นที่ 4 ทดลอง	ระหว่างกลุ่ม	.480	3	.160	.192	.902
	ภายในกลุ่ม	116.149	139	.836		
	รวม	116.629	142			
ขั้นที่ 5 ยอมรับ	ระหว่างกลุ่ม	.561	3	.187	.235	.872
	ภายในกลุ่ม	110.740	139	.797		
	รวม	111.301	142			

จากตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่มีระดับการยอมรับของปัจจัยที่มีผลต่อข้อจำกัด
ทั้ง 8 ข้อ ของระบบคลาวด์คอมพิวติงไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 5 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล
และข้อดีและข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติง

ตัวแปรอิสระ	ขั้นการยอมรับ				
	ขั้นรับรู้	ขั้นสนใจ	ขั้นประเมินค่า	ขั้นทดลอง	ขั้นยอมรับ
ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล					
1. เพศ	×	×	×	×	×
2. อายุ	×	×	×	×	×
3. ระดับการศึกษา	×	×	×	×	×
4. ตำแหน่งงาน	×	×	×	×	×
5. อายุการทำงาน	×	×	×	×	×

ตัวแปรอิสระ	ขั้นการยอมรับ				
	ข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์				
1. ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์ราคาแพงเพราะทุกอย่างสามารถทำผ่านออนไลน์ได้	×	×	×	×	✓
2. มีทางเลือกในการเข้าถึงที่หลากหลาย ระบบคลาวด์สามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้	×	×	×	×	✓
3. แพลตฟอร์มที่ประมวลผลล่วงหน้าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับแพลตฟอร์มเพื่อรองรับบุคคลหรือแอปพลิเคชันใหม่ เพราะว่ามีแอปพลิเคชันระบบคลาวด์อาจจะถูกใช้ตามแบบเดิมตามที่ถูกใช้มา	×	×	×	✓	×
4. ไม่จำเป็นต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ เมื่อองค์กรใช้ระบบคลาวด์ ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินเพื่อเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่อีกต่อไป ซึ่งเมื่อถึงจุดหนึ่งค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเซิร์ฟเวอร์นั้นก็จะถูกตัดออกไป	×	×	×	×	✓
5. สามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างง่าย	×	×	×	×	✓
6. เป็นศูนย์กลางของข้อมูล ความสามารถในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมข้อมูลของโครงการและเข้าถึงได้จากระยะไกล	×	×	×	×	✓
7. ข้อมูลไม่สูญหาย	×	×	×	×	✓
8. มีความสามารถในการแบ่งปันข้อมูล	×	×	×	✓	×
ข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์					
1. ไม่สามารถเข้าถึงระบบคลาวด์ได้เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต	×	×	×	×	×
2. ต้องมีระบบแบนด์วิดท์ที่ดีในการรับส่งข้อมูล	×	×	×	×	×
3. สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายได้พร้อมกัน และอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการเข้าถึงระบบคลาวด์	×	×	×	×	×
4. ระบบรักษาความปลอดภัยคือสิ่งจำเป็นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	×	×	×	×	×
5. การเปรียบเทียบราคาซอฟต์แวร์ของระบบคลาวด์อาจจะดูเหมือนว่าเป็นทางเลือกที่คุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม	×	×	×	×	×

ตัวแปรอิสระ	ชั้นการยอมรับ				
6. ปัญหาสำหรับผู้ใช้งานที่พบคือ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้ต้องลงทุนเพิ่มเพื่อซื้อฮาร์ดดิสก์ใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่จัดเก็บข้อมูลนั้นมีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวในการทำงาน	×	×	×	×	×
7. การสนับสนุนบริการระบบคลาวด์อาจไม่เต็มรูปแบบ ทำให้การดำเนินงานอาจไม่ราบรื่นตลอดเวลา หากเกิดปัญหาทางเทคนิค ผู้ใช้อาจต้องพึ่งพา FAQs หรือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมักไม่ครอบคลุมทุกคำถาม ส่งผลให้ผู้ใช้งานลังเลที่จะใช้งาน เนื่องจากมองว่าบริการขาดความโปร่งใส	×	×	×	×	×
8. ปัญหาความเข้ากันได้ระหว่างแอปพลิเคชันระบบคลาวด์และซอฟต์แวร์เกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยซอฟต์แวร์บางตัวสามารถทำงานได้เฉพาะบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเท่านั้น หากไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อาจไม่สามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันเหล่านั้นได้	×	×	×	×	×

หมายเหตุ √ เป็นไปตามสมมติฐาน X ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

อภิปรายผล

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ได้รับการยอมรับในระดับมาก จากทั้งนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการรับรู้ถึงข้อดีของระบบที่ช่วยให้สามารถแบ่งปันข้อมูลได้มากและมีทางเลือกในการเข้าถึงจากหลากหลายอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊ก หรือแท็บเล็ต นอกจากนี้ ระบบคลาวด์ยังสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสร้างความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งานอย่างมาก อีกทั้งผู้ใช้งานที่ยอมรับเทคโนโลยีระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์มักจะติดตามและอัปเดตข่าวสารเกี่ยวกับระบบคลาวด์อย่างต่อเนื่อง และเชื่อว่าการพัฒนาเทคโนโลยีนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษายังพบว่า ปัจจัยลักษณะประชากร เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการทำงาน และอาชีพ ไม่ส่งผลต่อการยอมรับระบบคลาวด์

คอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Technology Acceptance Model (TAM) ที่พัฒนาโดย Davis (1989) ซึ่งระบุว่า การยอมรับเทคโนโลยีไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะประชากร แต่ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ของเทคโนโลยีนั้น ๆ โดยรวม ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากผู้ใช้งานที่เห็นคุณค่าในประโยชน์และความสะดวกในการเข้าถึงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกรณีของคลาวด์คอมพิวเตอร์ และเช่นเดียวกับงานวิจัย นวรัตน์ ป้องจิตใส และวศิน ชูประยูร (2562) พบว่าปัจจัยการสนับสนุนใช้คลาวด์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้งานคลาวด์คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก ความวิตกกังวล และอรรถประโยชน์ของคลาวด์คอมพิวเตอร์ มีอิทธิพล

ต่อการยอมรับและใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง ซึ่งพบว่า ปัจจัยด้านคุณลักษณะมีผลต่อระดับการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ซึ่งระดับความคิดเห็นข้อดีของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง อันดับแรกคือ 1.มีความสามารถในการแบ่งปันข้อมูล 2.มีทางเลือกในการเข้าถึงที่หลากหลาย ระบบคลาวด์สามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ 3.เป็นศูนย์กลางของข้อมูล ความสามารถในการเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมข้อมูลของโครงการและเข้าถึงได้จากระยะไกล 4.ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์ราคาแพงเพราะทุกอย่างสามารถทำผ่านออนไลน์ได้ 5.ข้อมูลไม่สูญหายได้ 6.สามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่าง 7. ไม่จำเป็นต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ เมื่อองค์กรใช้ระบบคลาวด์ก็ไม่ต้องมีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินเพื่อเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่อีกต่อไป ซึ่งเมื่อถึงจุดหนึ่งค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเซิร์ฟเวอร์นั้นก็จะถูกตัดออกไป 8.แพลตฟอร์มที่ประมวลผลล่วงหน้าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับแพลตฟอร์มเพื่อรองรับบุคคลหรือแอปพลิเคชันใหม่ เพราะว่าแอปพลิเคชันระบบคลาวด์อาจจะถูกใช้ตามแบบเดิมตามที่ถูกใช้มา ตามลำดับส่วนความคิดเห็นข้อจำกัดของระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง อันดับแรก 1. ไม่สามารถเข้าถึงระบบคลาวด์ได้เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต 2.ต้องมีระบบแบนด์วิดท์ในการรับส่งข้อมูล 3.ปัญหาสำหรับผู้ใช้งานที่พบคือ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้ต้องลงทุนเพิ่มเพื่อซื้อฮาร์ดดิสก์ใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่จัดเก็บข้อมูลนั้นมีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวในการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ โอฬารชัชวาล และวรทธรณ์ มาชะศิริรานนท์ พบว่า ปัจจัยที่มีการยอมรับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ปัจจัยความสามารถในการใช้ Cloud Application ด้วยตนเอง Cloud Application ใช้งานได้โดยไม่ต้องมีคู่มือหรือ คนสอน Cloud Application สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้งาน Cloud Application โดยการสาธิตเพียงครั้งเดียว (สมศักดิ์ โอฬารชัชวาล และวรทธรณ์ มาชะศิริรานนท์, 2561) 4.ระบบรักษาความปลอดภัยคือสิ่งจำเป็นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร 5. การเปรียบเทียบราคาซอฟต์แวร์ของระบบคลาวด์อาจจะดูเหมือนว่าเป็นทางเลือกที่คุ้มค่ามากกว่าเมื่อ

เปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม 6.การสนับสนุนบริการระบบคลาวด์อาจไม่เต็มรูปแบบ ทำให้การดำเนินงานอาจไม่ราบรื่นตลอดเวลา หากเกิดปัญหาทางเทคนิค ผู้ใช้อาจต้องพึ่งพา FAQs หรือคู่มือการใช้งาน ซึ่งมักไม่ครอบคลุมทุกคำถาม ส่งผลให้ผู้ใช้งานเลที่จะใช้งาน เนื่องจากมองว่าบริการขาดความโปร่งใส 7.สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายได้พร้อมกันอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการเข้าถึงระบบคลาวด์ 8.ปัญหาความเข้ากันได้ระหว่างแอปพลิเคชันระบบคลาวด์และซอฟต์แวร์เกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยซอฟต์แวร์บางตัวสามารถทำงานได้เฉพาะบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเท่านั้น หากไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อาจไม่สามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันเหล่านั้นได้ ตามลำดับ

2.เปรียบเทียบระดับความสำคัญของระดับการยอมรับข้อดี ข้อจำกัดระบบคลาวด์คอมพิวติ้งสำหรับนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อระดับการยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง จากผลการศึกษาพบว่า ระดับการยอมรับของปัจจัยที่มีผลต่อข้อดีทั้ง 8 ข้อของระบบคลาวด์คอมพิวติ้งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่งผลให้สมมติฐานได้รับการยอมรับเฉพาะในขั้นทดลองและขั้นยอมรับเท่านั้น และข้อจำกัดการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่มีระดับการยอมรับของปัจจัยที่มีผลต่อข้อจำกัด ทั้ง 8 ข้อ ของระบบคลาวด์คอมพิวติ้งไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดการยอมรับการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ทั้ง 5 ขั้นการยอมรับ ดังนี้

1. ขั้นตอนการรับรู้ ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง เนื่องจากสามารถรองรับการทำงานได้หลากหลายรูปแบบ อีกทั้งในยุคปัจจุบัน ระบบเครือข่ายมีบทบาทสำคัญต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

2. ขั้นตอนความสนใจ กลุ่มตัวอย่างไม่ได้แสดงความเห็นในขั้นตอนนี้ แต่อย่างไรก็ตาม พวกเขามีความสนใจที่จะเรียนรู้และติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีนี้

ดังนั้น ผู้ประกอบการควรส่งเสริมการฝึกอบรม และสนับสนุนให้บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นตอนการตัดสินใจ กลุ่มตัวอย่างมีมุมมองว่าสามารถใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทั้งในระดับบุคคลและองค์กร ดังนั้น ผู้ประกอบการควรพิจารณาการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานโดยนำเทคโนโลยีระบบคลาวด์มาประยุกต์ใช้เพื่อรองรับกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ขั้นตอนการทดลองใช้ ผู้ใช้งานเชื่อว่าระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และสามารถเลือกใช้บริการให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กร ดังนั้น ควรมีนโยบายสนับสนุนให้พนักงานทุกหน่วยงาน

นำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รับข้อเสนอแนะแนวทางเพื่อให้มีการยอมรับผลข้อดีและข้อจำกัดการใช้งานระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งอาจจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันไปจากกลุ่มอื่น ดังนั้น ผู้ศึกษาขอเสนอแนะเพื่อพัฒนาต่อไปดังนี้

1. ควรศึกษาสอบถามความต้องการระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ ของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ควรจะศึกษาการใช้ประโยชน์ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กร
3. ควรศึกษาปัจจัยอะไรบ้างที่ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่ยอมรับระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์

เอกสารอ้างอิง

- จุฑามาศ พิรพัชระ, สุวรรณ ประทีป ณ ถลาง, รุจิรา จันทบุญ, และธภัทร อาจศรี. (2564). การพัฒนาสื่อดิจิทัลอาหารจากกล้วยเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 9(1), 42-53. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jcosci/article/view/249769>
- นวรรตน์ ป้องจิตใส และวศิณ ชูประยูร.(2562).การยอมรับและนำคลาวด์คอมพิวเตอร์ไปใช้ในกระบวนการทางธุรกิจของ SMEs. *รังสิตสารสนเทศ*, 25(2), 78-114. <https://rilj.rsu.ac.th/journal/50/article/207>
- พลเดช พิชญ์ประเสริฐ. (2562). การพัฒนาระบบงานพัสดุผ่านคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งโรงเรียนโพธิ์ธาตุประชาสรรค์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, 16(1), 102-109. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/umt-poly/article/view/190134>
- มธุรส ผ่านเมือง, ชนิกานต์ รอดมรณ์ และ นลินภัทร์ บำเพ็ญเพียร. (2563). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 7(2), 349-368. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msj/article/view/176448>
- สมศักดิ์ โอฬารชัชวาล และวทรธรศน์ มาฆะศิริานนท์. (2561). การพัฒนาตัวแบบการยอมรับนวัตกรรม Cloud Application กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในจังหวัดปทุมธานี. *รังสิตสารสนเทศ*, 24(2), 1-37. <https://rilj.rsu.ac.th/journal/34>
- สุมาลี นามโชติ และจักรกฤษณ์ มะโฬหาร. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ของบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี*, 3(5), 65-77. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/MSJournal/article/view/3048>

- Bisong, A. & Rahman, M. (2011). An overview of the security concerns in enterprise cloud computing. *International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA)*, 3(1), 30-45.
- Borhman, H. P., Bahli, B., Heier, H. & Schewski, F.(2013). Cloudrise: exploring cloud computing adoption and aovernance with the TOEFramework. *Proceedings of 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 4425-4435.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Koona S. K. (2021). *History and evaluation of cloud computing*. <https://www.c-sharpcorner.com/article/history-and-evaluation-of-cloud-computing/>
- Neto, M. D. (2014). *A brief history of cloud computing*. Cloud computing simplified : the thoughts on cloud way. <https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5179.pdf>
- Uakarn, C., Chaokromthong, K., & Sintao, N. (2021). *Sample size estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and green formulas and Cohen statistical power analysis by G* Power and comparisions*. *APHEIT International Journal of Interdisciplinary Social Sciences and Technology*, 10(2), 76-86. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/view/254253>
-