

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการพัฒนาคุณภาพและการดำรงชีวิตในสังคม รวมทั้งการแข่งขันด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยและของโลก องค์กรทุกประเภทได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญในทางยุทธศาสตร์และในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต้องสร้างศูนย์ข้อมูล (Data Center) จัดหาครุภัณฑ์เครื่องแม่ข่ายและระบบ หรือใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพและความต่อเนื่องของการให้บริการจากหน่วยงานภาครัฐไปยังภาคประชาชน แต่นอกจากค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้วความเชี่ยวชาญของบุคลากร ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความพร้อมในการดูแลบำรุงรักษาระบบ ให้พร้อมบริการตลอดเวลา รวมถึงมาตรการในการลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติก็เป็นอีกปัจจัยหลักที่ควรจะต้องมีการพิจารณาในการลงทุนเพิ่มเติมที่แตกต่างกันไป ในภาครัฐได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและให้บริการประชาชนมากขึ้น ส่งผลให้งบประมาณในการจัดซื้อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการลดปัญหาด้านการใช้งบประมาณซ้ำซ้อนและการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาครัฐจึงนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยแก้ปัญหาในรูปแบบของบริการทรัพยากรพื้นฐาน แหล่งเก็บข้อมูล หน่วยความจำ หน่วยประมวลผล รวมทั้งเครื่องมือ ที่ใช้ในการพัฒนาและจัดการแอปพลิเคชัน หรือข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจในปัจจุบันคือเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ (Cloud computing) (สภาคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558 และ Robinson, S. 2007)

เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ (Cloud computing) เป็นการประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย โดยมีการให้บริการโดยใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานเชื่อมโยงกัน โดยมีเซิร์ฟเวอร์จำนวนมากทำงานสอดคล้องกันเป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อให้บริการแอปพลิเคชันต่าง ๆ มีข้อดีคือลดความซ้ำซ้อนยุ่งยากของผู้ต้องการใช้บริการ อีกทั้งยังช่วยประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่าย เพราะเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ทำงานผ่านเทคโนโลยีเสมือน (Virtualization) ระบบจึงไม่ได้ถูกจำกัด ในเรื่องของสมรรถนะและขีดความสามารถของการใช้ระบบประมวลผลจากระบบต่าง ๆ ทำให้เกิดการบริการหลาย ๆ อย่าง และเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เป็นรูปแบบที่มีผู้ให้บริการสาธารณะจัดสรรการให้บริการการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนมาก โดยผู้ให้บริการไม่จำเป็นต้องรับทราบว่ามีเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ที่ไหนและมากเท่าใด สนใจเพียงแต่บริการที่ได้รับเท่านั้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) โดยมีรูปแบบการใช้งานบริการ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) คลาวด์ส่วนตัว (Private cloud) เป็นการใช้ระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะสำหรับองค์กรหนึ่งองค์กรใด ผู้ใช้อาจดูแลอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเอง 2) คลาวด์ชุมชน (Community cloud) เป็นการใช้ระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันเฉพาะในกลุ่มสมาชิกที่มีเรื่องต้องปฏิบัติ หรือต้องกังวลคล้ายกัน 3) คลาวด์สาธารณะ (Public cloud) เป็นการให้บริการคลาวด์ร่วมกับสาธารณะชนองค์กรทั่วไป และกลุ่มองค์กรขนาดใหญ่ ผู้ให้บริการเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และ 4) คลาวด์ลูกผสม (Hybrid cloud) เป็นการให้บริการที่ผสมผสานระหว่างคลาวด์ส่วนตัวคลาวด์ชุมชน หรือคลาวด์สาธารณะ ผู้ให้บริการแต่ละรายที่ให้บริการภายใต้คลาวด์ลูกผสมนี้ต่างทำงานแบบอิสระ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2556 และ Michael Armbrust และคณะ, 2010)

จากการสำรวจความพร้อมของบริษัทและองค์กรต่าง ๆ ในประเทศไทย โดยสถาบันไอเอ็มซี (IMC Institute) ซึ่งเป็นสถาบันที่ดำเนินการวิจัยตลาดและกำหนดนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย พบว่า การใช้งานเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ในประเทศไทยของบริษัทและองค์กรที่มีความพร้อม 5 อันดับแรก ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการเงินและธนาคาร ด้านหน่วยงานรัฐ ด้านการผลิต และด้านการศึกษา ตามลำดับ โดยในหน่วยงานภาครัฐมี 21 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี สำนักราชเลขาธิการ กองทัพบก

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เป็นต้น ยกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยใช้บริการในรูปแบบของโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซอร์ฟแวร์ลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการรวมถึงฐานข้อมูล สามารถบริหารจัดการเครื่องได้ด้วยตนเอง เสมือนเป็นเครื่องที่หน่วยงานมีใช้งานอยู่ โดยการใช้งานในกรณีทรัพยากรไม่เพียงพอ สามารถเพิ่มเติมได้อย่างรวดเร็ว (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558) นอกจากนี้ยังพบว่าองค์กรไทยที่พร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารค่อนข้างพึงพอใจกับการใช้งานบริการรูปแบบคลาวด์สาธารณะ โดยเหตุผลสำหรับการให้ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับคือการลดต้นทุน ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่องและความสามารถในการขยายตัว เหตุผลที่เลือกใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มากที่สุดคือ การที่ไม่ต้องไปจัดการปัญหาด้านเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การประกัน การให้บริการ ความยืดหยุ่นและการขยายตัวได้ง่าย และเรื่องราคา ส่วนข้อเสียคือต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา เพราะว่าเอกสารและโปรแกรมอยู่ในเทคโนโลยี การคำนวณแบบคลาวด์ ถ้าความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่ำ และใช้โปรแกรมหรือเอกสารขนาดใหญ่จะทำให้เกิดความช้าในการทำงานได้ เนื่องจากต้องดาวน์โหลดทั้งโปรแกรมและเอกสารมาจากเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ ในระหว่างที่ทำงานกับเอกสารจะมีข้อมูลส่งไปส่งมา ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ ถ้าเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์สำรองข้อมูลอยู่ อาจทำให้เกิดความช้าขึ้นได้ ข้อมูลในเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์อาจจะไม่ปลอดภัย เนื่องจากข้อมูลในเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ถูกเก็บกระจายไปหลาย ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2556)

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีข้อจำกัดบางประการ แต่ก็มีข้อที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร โดยปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นตัวเร่งให้ต้องมีการพัฒนาการบริหารจัดการ และบูรณาการบริการภาครัฐสู่ประชาชนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์จะเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการพัฒนาดังกล่าว การนำเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มาใช้ในการปฏิบัติงานนั้น นับเป็นเรื่องสำคัญและเร่งด่วนต่อการพัฒนาประเทศไทย อย่างไรก็ตามแต่ในทางปฏิบัติยังไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เนื่องจากบางหน่วยงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจในตัวระบบ หรือ การทำงานของระบบเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์อย่างชัดเจนเพียงพอ ในขณะที่บางหน่วยงานอาจจะมี ความกังวลในด้านความปลอดภัย

และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างที่ต้องการให้รู้เฉพาะภายในหน่วยงาน โดยปัจจุบันแต่ละหน่วยงาน ต่างเป็นผู้จัดเก็บกันเอง และยังไม่มีการกำหนดนโยบายในเรื่องดังกล่าวที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมเพื่อใช้เป็นหลักในการปฏิบัติ ดังนั้นรัฐบาลจึงมอบหมายให้ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการโครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ (องค์การมหาชน หรือ สรอ.) (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558 และสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558)

การเริ่มต้นเพื่อนำร่องสู่การบริการคลาวด์ภาครัฐ รัฐบาลไทยได้มีความพร้อมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย บุคลากร ในการช่วยเหลือและสนับสนุน รวมถึงการบริหารจัดการ ทำการศึกษาและทดสอบระบบเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อเป็นโครงการนำร่องไปสู่บริการคลาวด์ภาครัฐ (Government Cloud : G-Cloud) ของประเทศ เพื่อใช้สำหรับบริการหน่วยงานภาครัฐ สำหรับภาครัฐคาดการณ์ว่ามูลค่าการใช้บริการ เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์และการให้บริการซอฟต์แวร์ในประเทศไทยจะคิดเป็นประมาณ 2,089 ล้านบาท และมีแนวโน้มเติบโต 22.9 เปอร์เซ็นต์ โดยเป็นกลุ่มผู้ใช้งานรัฐและเอกชนถึงร้อยละ 71.3 หรือ 180,821 ล้านบาท โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ ดำเนินการโครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการแก่หน่วยงานภาครัฐทั่วประเทศโดยมุ่งหวังใน 4 ประเด็นสำคัญคือ

- 1) การศึกษาแนวทางในการให้บริการเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์แก่หน่วยงานภาครัฐ และพัฒนาไปสู่การให้บริการที่มีประสิทธิภาพ
- 2) เป็นแนวทางในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหลักสำหรับระบบและข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ
- 3) การลดความซ้ำซ้อนของงบประมาณภาครัฐในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบเพื่อให้บริการประชาชนแก่หน่วยงานภาครัฐที่ร่วมโครงการ เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้พร้อมสู่การเป็นรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่ทัดเทียมกับนานาประเทศ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558 และสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558)

โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ คือโครงสร้างพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ตแบบใช้ทรัพยากรร่วมกัน โดยสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ. หรือ EGA) ให้บริการแก่หน่วยงานภาครัฐด้วยเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ ซึ่งเก็บทรัพยากรไว้บนอินเทอร์เน็ต สามารถเรียกใช้งานผ่านเครือข่ายได้ตลอดเวลาจากระยะไกล ปรับขนาดได้ตามความต้องการของผู้ใช้ มีการจัดสรรทรัพยากร ลดภาระการบริหารจัดการ และ

มีความมั่นคงปลอดภัยสูง โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐช่วยสร้างประโยชน์อย่างมาก ในการใช้งานบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และช่วยให้บุคลากรภาครัฐสามารถทำงาน ได้สะดวก คล่องตัว เพื่อมอบบริการที่ดีที่สุดสู่ประชาชน โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ มีวัตถุประสงค์ 5 ข้อ คือ 1) ลดความซ้ำซ้อนในการจัดซื้ออุปกรณ์หรือระบบ ลดภาระในการบริหารจัดการและบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือระบบของหน่วยงาน 2) ส่งเสริมการใช้ พลังงานและการใช้พื้นที่ในหน่วยงานอย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ไปสู่ การเป็นเทคโนโลยีสีเขียว 3) มุ่งมั่นขยายขอบเขตการให้บริการไปสู่ระดับการให้บริการ แพลตฟอร์ม และการให้บริการซอฟต์แวร์ 4) ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยสอดคล้องกับ มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 5) สร้างโอกาสในการทำ ธุรกิจให้กับทุกภาคส่วน และสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน การให้บริการโครงการบริการคลาวด์ภาครัฐ มี 6 ข้อคือ 1) ให้บริการตามความต้องการ จริง โดยจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งรวมถึงจำนวนเครื่อง แม่ข่ายเสมือน ระบบปฏิบัติการ หน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลาง 2) มีเจ้าหน้าที่ ผู้เชี่ยวชาญบริการให้คำปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง ลดภาระในการบริหารจัดการ และดูแล รักษาระบบทำให้บุคลากรของหน่วยงานสามารถทุ่มเทเวลาในการให้บริการประชาชนได้ อย่างเต็มที่ 3) มีความปลอดภัยสูง เพราะเป็นระบบเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ มาตรฐานสากลใช้เฉพาะหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น บริหารจัดการโดยหน่วยงานกลางของ ภาครัฐ และมีเสถียรภาพ ไม่น้อยกว่า 99.5 เปอร์เซ็นต์ 4) ช่วยหน่วยงานลดความซ้ำซ้อน ด้านการลงทุน เช่น อุปกรณ์ เครื่องแม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่าย รวมถึงศูนย์ข้อมูล 5) สามารถเข้าถึงได้จากเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงภาครัฐและอินเทอร์เน็ต และ 6) รองรับระบบงานสนับสนุนเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ ทุกระดับที่อีอีเอนพัฒนา เพื่อให้บริการ รวมถึงบริการพื้นฐานจากภาครัฐส่วนกลาง (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร, 2558 และสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558)

โครงการบริการคลาวด์ภาครัฐเป็นเทคโนโลยีที่ใช้เฉพาะหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งไม่รวมถึงสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ภายในประเทศ แต่สถานศึกษาบางแห่งได้นำ เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มาใช้อย่างเป็นทางการ เช่น การใช้เทคโนโลยี การคำนวณแบบคลาวด์ในการปฏิบัติงานของห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานให้เกิดความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเพิ่มพูนทักษะการใช้เทคโนโลยีของผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดให้

สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม โดยมีการพิจารณาจัดลำดับชั้นของการเข้าถึงอย่างเหมาะสม เช่น ใช้ไดรฟ์ (Google Drive) ในการเก็บไฟล์งานทั้งหมดของตนเอง ใช้ชีต (Google Sheet) และ ตรีออปบ็อกซ์ (Dropbox) จัดเก็บและแชร์ข้อมูลหนังสือ ข้อมูลการเงิน ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ ข้อมูลสถิติ ข้อมูลงานวิจัยของคณาจารย์ ใช้ฟอร์ม (Google Form) ในการสร้างแบบฟอร์มลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมและประเมินผลของห้องสมุด หรือ การใช้ปฏิทิน (Google Calendar) สำหรับบันทึกกิจกรรมและใช้ในการสื่อสารภายในงาน เป็นต้น ผลจากการนำเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มาใช้ในการปฏิบัติงานของห้องสมุดช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีเครื่องมือที่ทันสมัย ปฏิบัติงานได้สะดวก รวดเร็วโดยไม่จำกัดสถานที่ เวลา และอุปกรณ์การเข้าถึงข้อมูล ทำให้ห้องสมุดสามารถพัฒนากระบวนการทำงานและสนับสนุนการเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชมพูนุช สรวาเดชา และคณะ, 2559) และจากการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยศึกษาจากมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ 19 แห่ง ด้วยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology acceptance model : TAM 3) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 36-45 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาเอก ตำแหน่งงานเป็นอาจารย์ ประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงน้อยกว่า 5 ปี มีปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ คือ การใช้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ ซึ่งการลงทุนมีมูลค่าสูงจึงเป็นข้อจำกัดของหน่วยงานที่มีงบประมาณจำกัด และปัจจัยคุณสมบัติระบบ ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม และปัจจัยสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี มีความสำคัญในระดับมาก และมีความสัมพันธ์เชิงบวกในทิศทางเดียวกัน (สว่างนภา ต่วนภูษา, 2556) แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์เป็นส่วนใหญ่

อย่างไรก็ตามสถานศึกษาหลายแห่งได้นำใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มาช่วยส่งเสริมเพื่อสนับสนุนการทำงาน เพราะเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์มีประโยชน์ดังที่กล่าวมาแล้ว แต่เนื่องด้วยเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เป็นเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งไม่ได้รับการยอมรับอย่างเต็มที่ เนื่องจากก็มีข้อจำกัดบางประการในทางปฏิบัติยังไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เพราะบางหน่วยงานยังขาดความรู้ความเข้าใจในตัวระบบหรือการทำงานของระบบเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์อย่างชัดเจนเพียงพอ ในขณะที่บางหน่วยงานอาจจะมีกังวลในด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่ง

อาจมีข้อมูลบางอย่างที่ต้องการให้รู้เฉพาะภายในหน่วยงาน โดยปัจจุบันแต่ละหน่วยงานต่างเป็นผู้จัดเก็บกันเอง และยังไม่มีการกำหนดนโยบายในเรื่องดังกล่าวที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมเพื่อใช้เป็นหลักในการปฏิบัติ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558 และสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558) ดังนั้นการที่จะทำให้หน่วยงานยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะต้องมีการให้ความรู้ ส่งเสริมการยอมรับ หรือการศึกษาเพื่อหาวิธีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ต่อไป

วิทยาลัยเทคนิคนครพนมเป็นหน่วยงานสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรระยะสั้นหลากหลายวิชา ซึ่งมีนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ และนโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสู่สากล พ.ศ. 2555-2569 คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มาใช้แก้ปัญหา วิทยาลัยเทคนิคนครพนม มีนโยบายการนำเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ มาใช้เพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้บริหาร ครู และเจ้าหน้าที่ เนื่องจากเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลมีปริมาณจำกัด ส่งผลต่อการทำงาน เช่น พื้นที่จัดเก็บข้อมูลของงานวัดผลและประเมินผลบนเว็บวิทยาลัยไม่เพียงพอ จึงต้องใช้เครื่องมือช่วยอย่างเวิร์ดเพรส (Wordpress) และระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา ในระยะแรกได้นำรูปแบบของกูเกิลแอฟฟอร์เอ็ดดูเคชัน (Google App for Education) โดยมีส่งเสริมสนับสนุนบุคลากรให้ใช้ตามหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของตนเอง แต่ผลที่เกิดขึ้นคือผู้บริหาร ครู และเจ้าหน้าที่ ที่ยังใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ไม่เต็มที่ จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า บุคลากรบางส่วนรู้จักเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์บางส่วนไม่รู้จักเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์และบางส่วนใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์อยู่แต่ไม่ทราบว่าเป็นเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ ทำให้การใช้งานยังไม่มีประสิทธิภาพตามนโยบายของวิทยาลัยที่ตั้งไว้ จึงควรต้องมีการศึกษาถึงปัญหาและแนวทางใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ให้มี ประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อวิทยาลัยเทคนิคนครพนมมากที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ และแนวทางในการส่งเสริมเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม ซึ่งใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology acceptance model : TAM 3) พัฒนามาจากแบบจำลอง

การยอมรับเทคโนโลยี 1 (Technology acceptance model : TAM 1) ประกอบด้วย 2 ปัจจัย และแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 2 (Technology acceptance model : TAM 2) ประกอบด้วย 9 ปัจจัย และพัฒนาเพิ่มในแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology acceptance model : TAM 3) อีก 6 ปัจจัย รวม 15 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ 2) ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ 3) ปัจจัยบรรทัดฐานเชิงจิตวิสัย 4) ปัจจัยภาพลักษณ์ 5) ปัจจัยความเกี่ยวข้องกับงาน 6) ปัจจัยผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ 7) ปัจจัยคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้ 8) ปัจจัยความสมัครใจ 9) ปัจจัยประสบการณ์ 10) ปัจจัยสมรรถนะของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ 11) ปัจจัยการรับรู้ต่อการควบคุมจากภายนอก 12) ปัจจัยความวิตกกังวลต่อคอมพิวเตอร์ 13) ปัจจัยความเพลิดเพลนในการใช้งานคอมพิวเตอร์ 14) ปัจจัย ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ และ 15) ปัจจัยการใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 สามารถแยกองค์ประกอบหลักได้ 3 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยตัวดำเนินการ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 มีปัจจัยที่ช่วยให้มีโอกาสสูงมากขึ้นที่ผู้ใช้งานในองค์กรจะยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ (ปราโมทย์ สีมานม, 2554) ดังนั้นจึงเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ที่ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์และหาแนวทางการส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม

คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. สภาพและปัญหาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม เป็นอย่างไร
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม เป็นอย่างไร
3. แนวทางส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม เป็นอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม
3. เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม

ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ทราบสภาพและปัญหาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม
2. ทราบปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อให้ผู้บริหาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์และพิจารณาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากร
3. ได้แนวทางส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อให้ผู้บริหาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ด้านเนื้อหา ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม โดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology Acceptance Model 3 : TAM 3)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ประชากร ศึกษาจากบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม จำนวน 85 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครู และเจ้าหน้าที่

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

3.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) ตำแหน่ง
- 4) ระดับการศึกษา
- 5) ประสบการณ์ทำงาน

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ปัจจัยตัวดำเนินการ

- 1) ความสนใจ
- 2) ประสบการณ์

3.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ของเทคโนโลยี

สารสนเทศ

- 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสังคม
- 2) ปัจจัยที่มีลักษณะประจำของระบบ

3.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี

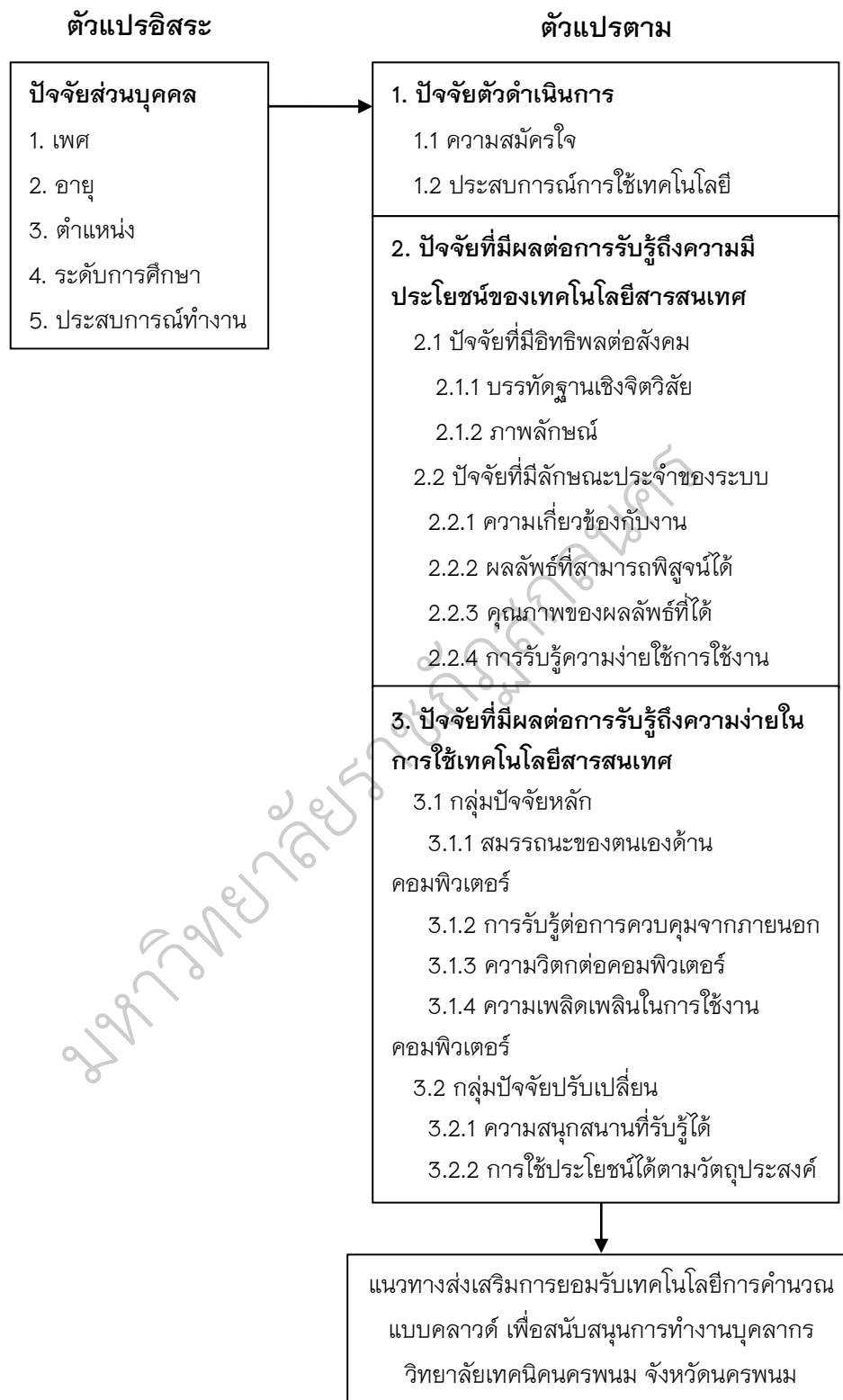
สารสนเทศ

- 1) ปัจจัยหลัก
- 2) ปัจจัยปรับเปลี่ยน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology Acceptance Model 3 : TAM 3) มีปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งานนำไปสู่การใช้งานและการนำเทคโนโลยีมาใช้จริง ซึ่งมีปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยตัวดำเนินการ ประกอบด้วย ความสมัครใจและประสบการณ์ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย หนึ่งในปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสังคม ได้แก่ บรรทัดฐานเชิงจิตวิสัย ภาพลักษณ์ และสองปัจจัยที่มีลักษณะประจำของระบบ ได้แก่ ความเกี่ยวข้องกับงาน ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และ 3) ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย หนึ่งในกลุ่มปัจจัยหลัก ได้แก่ สมรรถนะของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ การรับรู้ต่อการควบคุมจากภายนอก ความวิตกต่อคอมพิวเตอร์ และความเพลิดเพลนในการใช้งานคอมพิวเตอร์ สองปัจจัยปรับเปลี่ยน ได้แก่ ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ และการใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ สองกลุ่มปัจจัยปรับเปลี่ยน ประกอบด้วย 1) ความสนุกสนานที่รับรู้ได้ และ 2) การใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ เทียบกับตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้นิยามศัพท์ไว้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ (Cloud computing) หมายถึง การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรูปแบบการให้บริการประมวลผลแบบคลาวด์เกิดจากแนวคิดการให้บริการโดยใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานเชื่อมโยงกัน โดยมีเซิร์ฟเวอร์จำนวนมากทำงานสอดคล้องกันเป็นหนึ่งเดียวกัน เช่น บริการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ร่วมกันกับผู้อื่น ทั้งเครือข่าย เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องบันทึกข้อมูล ระบบซอฟต์แวร์ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลายชนิด โดยเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์สำหรับการจัดเก็บข้อมูล (Cloud storage) เช่น การปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในเครื่องแม่ข่ายที่มีปริมาณจำกัด การใช้ดริอปบ็อกซ์ (Dropbox) สำหรับจัดเก็บข้อมูลและแบ่งปันข้อมูล การใช้กูเกิลแอฟฟอร์เอ็ดดูเคชัน (Google App for Education) สำหรับจัดเก็บข้อมูลและใช้ทรัพยากรร่วมกันแทนเครื่องแม่ข่ายที่มีอยู่อย่างจำกัด ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 2) เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์สำหรับการติดต่อสื่อสาร (Cloud communications) เช่น การประชุมผ่านอินเทอร์เน็ต (Web conferencing) การสนทนาและติดต่อกันผ่านเฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นต้น

2. การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นในงานวิจัยด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. การยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ หมายถึง พฤติกรรมในการใช้งานและการนำเทคโนโลยีมาใช้จริง ซึ่งเป็นการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ เพื่อสนับสนุนการทำงานบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม โดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology Acceptance Model 3 : TAM 3)

4. บุคลากรวิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม หมายถึง ผู้บริหาร ครู และเจ้าหน้าที่ วิทยาลัยเทคนิคนครพนม จังหวัดนครพนม 2 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคนครพนม อำเภอเมือง และวิทยาลัยเทคนิคนครพนม อำเภอท่าอุเทน จำนวน 85 คน

5. สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ หมายถึง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิค นครพนม จังหวัดนครพนม

6. ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ หมายถึง ปัจจัยที่มี ผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิค นครพนม จังหวัดนครพนม

7. แนวทางส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ หมายถึง วิธีการส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิค นครพนม จังหวัดนครพนม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร