

การประยุกต์ไอทีริปเปิลอี 1062 สำหรับการได้มาของบริการคลาวด์ Application of IEEE 1062 for Cloud Service Acquisition

อภิฉานี ฤกษ์ฉาย¹

ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา²

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอกระบวนการการได้มาของบริการคลาวด์ เพื่อใช้ในการจัดหาบริการคลาวด์สำหรับองค์กรธุรกิจ โดยประยุกต์จากมาตรฐานไอทีริปเปิลอี 1062 ซึ่งเป็นมาตรฐานในการดำเนินการจัดการการได้มาของซอฟต์แวร์ และเพิ่มเติมรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการบริการคลาวด์ การนิยามกระบวนการทำโดยการวิเคราะห์จากแนวปฏิบัติและคำแนะนำในการใช้บริการคลาวด์จากบทความต่างๆ ที่ได้เสนอแนวทางให้กับผู้ต้องการใช้บริการคลาวด์ที่ไม่รู้จะเริ่มต้นในการจัดหาบริการคลาวด์อย่างไรไว้ แต่เนื่องจากมีหลายแนวทาง จึงทำให้ยากในการตัดสินใจว่าจะเลือกใช้แนวทางใด อีกทั้งแต่ละแนวทางที่มีผู้แนะนำยังเป็นแนวทางกว้างๆ และขาดรายละเอียดของเอกสารสนับสนุนในแต่ละขั้นตอน ผลที่ได้จากงานวิจัยจะได้กระบวนการในการจัดหาบริการคลาวด์ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระยะ 9 กิจกรรมหลักตามมาตรฐานไอทีริปเปิลอี 1062 กับ 25 กระบวนการย่อย และแผ่นแบบเอกสารสนับสนุนในแต่ละกระบวนการเพื่อให้ง่ายสำหรับองค์กรในการนำไปใช้

คำสำคัญ: การประมวลผลแบบคลาวด์ การได้มาของบริการ ไอทีริปเปิลอี 1062 กระบวนการผู้ให้บริการคลาวด์

Abstract

This paper presents a cloud service acquisition process for business organizations to procure a cloud service. The process is adapted from the IEEE 1062 standard, which recommends practice for software acquisition, and incorporates additional details related to cloud services. The process is defined by analyzing guidelines and recommendations from various articles on cloud service acquisition but since there are several of such guidelines, it may be difficult for a prospective cloud consumer to select one to follow. In addition, those guidelines discuss general practice and lack supporting documentation for each step. The result of this work is hence an acquisition process for cloud services which comprises 5 phases and 9 main activities based on IEEE 1026, 25 processes, and documentation templates necessary for each step within the process in order to facilitate organizations when acquiring cloud services.

Keywords: cloud computing, service acquisition, IEEE 1062, process, cloud consumer.

บทนำ

แนวโน้มขององค์กรธุรกิจที่เปลี่ยนไปใช้บริการคลาวด์มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังมีอีกหลายองค์กรที่ยังคงมีความกังวลในการเปลี่ยนบริการของตนเองไปบนระบบคลาวด์ อีกทั้งการเปลี่ยนไปใช้คลาวด์มีเพียงแนวทางกว้าง ๆ ยังไม่มีกระบวนการหรือกิจกรรมที่ชัดเจนที่ครอบคลุมไปถึงเอกสารที่จำเป็น รวมทั้งประเด็นสำคัญที่

¹ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย E-mail: Aphichanee.R@student.chula.ac.th

² ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย E-mail: Twittie.S@chula.ac.th

ควรระบุในเอกสารที่จำเป็นเพื่อประกอบการพิจารณาในการจัดทําบริการคลาวด์

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษามาตรฐาน IEEE 1062 (IEEE, 1998) ซึ่งเป็นมาตรฐานการได้มาของซอฟต์แวร์ (Software Acquisition) โดยมาตรฐานนี้ได้ระบุระยะของการดำเนินงานไว้ 5 ระยะ (Phase) 9 กิจกรรม (Activity) อย่างไรก็ตามมาตรฐานดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการที่จะระบุสาระสำคัญเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดทําบริการคลาวด์ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาบทความที่เป็นแนวปฏิบัติและข้อเสนอแนะในการใช้บริการคลาวด์ มาวิเคราะห์ร่วมด้วย (Andre Duarte และ Miguel Mira da Silva, 2013), (CNIIL, 2014), (Cloud Standards Customer Council, 2014), (Geoffrey Raines และ Lawrence Pizette, 2010), (NIST, 2013), (Shehnika Zardari และ Rami Bahsoon, 2011) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ สำหรับองค์กรธุรกิจ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทําการวิเคราะห์และนิยามกระบวนการ รวมทั้งออกแบบเอกสารสนับสนุนกระบวนการ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการนำบริการคลาวด์มาใช้ในหน่วยงานหรือองค์กร ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยคือ 1) กระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ 2) เอกสารแผ่นแบบเพื่อใช้ในกระบวนการต่างๆ ที่นิยามขึ้นมา

บทความนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน หัวข้อที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หัวข้อที่ 3 จะกล่าวถึงการเสนอแนวความคิดและการออกแบบกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ จากนั้นหัวข้อที่ 4 จะนำเสนอกระบวนการที่ได้นิยามขึ้น แผ่นแบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการทวนสอบกระบวนการ ตามด้วยหัวข้อที่ 5 เป็นการสรุปผลการวิจัยและเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อ

วัตถุประสงค์

เพื่อการประยุกต์โอเพนริปเปิลอี 1062 ในการจัดทําบริการคลาวด์สำหรับองค์กรธุรกิจสำหรับการได้มาของบริการคลาวด์

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การประมวลผลแบบคลาวด์

The National Institute of Standard and Technology: NIST (NIST, 2013) ได้ให้นิยามของการประมวลผลแบบคลาวด์ว่าเป็น การประมวลผลแบบหนึ่งภายใต้แนวคิดการใช้งานบริการทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวนมหาศาลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยมองทรัพยากรเหล่านั้น เช่น เซิร์ฟเวอร์ เครือข่าย และซอฟต์แวร์ ในรูปแบบเสมือนที่สามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างง่าย

ประเภทการให้บริการ (Service Model) แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) Infrastructure as a Service หมายถึง การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหลักของบริการคลาวด์ 2) Platform as a Service หมายถึง การให้บริการแพลตฟอร์ม และเครื่องมือเพื่อใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน และ 3) Software as a Service หมายถึง การให้บริการซอฟต์แวร์ที่มีความยืดหยุ่นต่อการเข้าถึงการใช้งานได้หลากหลาย ส่วนรูปแบบการให้บริการ (Deployment Models) แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) Private Cloud หมายถึง บริการคลาวด์ขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเพียงองค์กรเดียว 2) Community Clouds หมายถึง การบริการคลาวด์ที่ดำเนินการร่วมกันโดยกลุ่มคนจากองค์กรต่าง ๆ 3) Public Cloud หมายถึง บริการคลาวด์ที่เปิดให้สาธารณชนและหน่วยงานต่าง ๆ ใช้งานทั่วไป และ 4) Hybrid Cloud หมายถึง บริการคลาวด์ที่มีลักษณะผสมผสานรูปแบบการให้บริการตั้งแต่ 2 แบบขึ้นไป

2. IEEE 1062

มาตรฐาน IEEE 1062 (IEEE, 1998) ได้นำเสนอการจัดการการได้มาของซอฟต์แวร์ รวมทั้งกระบวนการการได้มาของซอฟต์แวร์ ซึ่งกำหนดไว้ 5 ระยะ และมีกิจกรรมทั้งหมด 9 กิจกรรม แสดงดังตารางที่ 1 แต่มาตรฐานนี้แสดง

เพียงแคกิจกรรมหลัก ไม่ได้มีรายละเอียดส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลาวด์ งานวิจัยนี้จะอิงตามมาตรฐานนี้เป็นหลักในการกำหนดกระบวนการ และวิเคราะห์ส่วนของคลาวด์เพิ่มเติมเข้าไป

ตารางที่ 1 รายการกิจกรรมตามมาตรฐาน IEEE 1062

1	ระยะการวางแผน	1.1 การวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร
		1.2 การพัฒนากระบวนการในองค์กร
		1.3 การกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์
2	ระยะการจัดทำสัญญา	2.1 การกำหนดศักยภาพของซัพพลายเออร์
		2.2 การจัดเตรียมความต้องการของข้อตกลง
		2.3 การประเมินข้อเสนอ และคัดเลือกซัพพลายเออร์
3	ระยะการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3.1 การจัดการการทำงานของซัพพลายเออร์
4	ระยะการตรวจรับผลิตภัณฑ์	4.1 การยอมรับซอฟต์แวร์
5	ระยะการติดตามการใช้งาน	5.1 การนำซอฟต์แวร์ไปใช้

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีหลายองค์กรที่ต้องการเปลี่ยนมาใช้บริการคลาวด์ แต่ไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร มีกระบวนการในการดำเนินการอย่างไรบ้าง อีกทั้งมีผู้เสนอแนวทางปฏิบัติในการเปลี่ยนมาใช้บริการคลาวด์หลายแนวทางด้วยกัน บทความของ MITRE (Geoffrey Raines และ Lawrence Pizette, 2010) ได้เสนอกระบวนการตัดสินใจเพื่อนำระบบประมวลผลแบบคลาวด์เข้ามาใช้ในรัฐบาลกลางสหรัฐ ประกอบด้วย 5 กระบวนการหลัก แสดงดังตารางที่ 2 อย่างไรก็ตามบทความนี้ไม่ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการวางแผน

ตารางที่ 2 กระบวนการตัดสินใจเพื่อนำการประมวลผลแบบคลาวด์เข้ามาใช้ในรัฐบาลกลางสหรัฐ

1	การกำหนดขอบเขตของการบริการคลาวด์	1.1 อธิบายการบริการของคลาวด์
		1.2 สร้างกรณีทางธุรกิจสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์
		1.3 ความต้องการการบริการคลาวด์
2	การเลือกผู้ให้บริการ	
3	การบริหารจัดการเชิงพาณิชย์ในคลาวด์แบบสาธารณะ	3.1 การได้มาซึ่งบริการคลาวด์
4	การบริหารจัดการบริการคลาวด์	4.1 กำหนดสัญญาการบริการของคลาวด์
		4.2 การเปิดใช้งานบริการของภาครัฐ
5	การสร้างบริการคลาวด์ส่วนตัวภายในองค์กร	5.1 โครงสร้างพื้นฐานของคลาวด์
		5.2 การดำเนินการให้บริการคลาวด์

บทความของ Cloud Standards Customer Council (Cloud Standards Customer Council, 2014) ได้นำเสนอแนวปฏิบัติเพื่อการประมวลผลแบบคลาวด์ แสดงดังตารางที่ 3 บทความนี้แสดงรายละเอียดและสิ่งที่ต้องพิจารณาในแต่ละขั้นตอน แต่ยังคงขาดในส่วนของการสนับสนุนในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ผู้ต้องการจัดทาดบริการคลาวด์นำไปใช้ได้โดยง่าย และไม่ได้กล่าวถึงเรื่องของความเสี่ยง

ตารางที่ 3 แนวปฏิบัติเพื่อการประมวลผลแบบคลาวด์

ขั้นตอนที่ 1: รวบรวมทีมงาน
ขั้นตอนที่ 2: พัฒนาการดำเนินงานธุรกิจและกลยุทธ์คลาวด์ขององค์กร
ขั้นตอนที่ 3: เลือกรูปแบบการให้บริการ
ขั้นตอนที่ 4: เลือกประเภทการให้บริการ
ขั้นตอนที่ 5: กำหนดผู้ที่จะพัฒนา ทดสอบ และดีฟลอยบริการคลาวด์
ขั้นตอนที่ 6: พัฒนานโยบายการกำกับดูแลและสัญญาบริการ
ขั้นตอนที่ 7: ประเมินและแก้ไขการรักษาความมั่นคงและประเด็นความเป็นส่วนตัว
ขั้นตอนที่ 8: ทำงานร่วมกับระบบเดิมขององค์กร
ขั้นตอนที่ 9: ทำการทดสอบความเป็นไปได้ก่อนนำขึ้นใช้จริง
ขั้นตอนที่ 10: จัดการสภาพแวดล้อมของคลาวด์

บทความของ CNIL (CNiL, 2014) ได้นำเสนอคำแนะนำสำหรับบริษัทเพื่อวางแผนการใช้บริการคลาวด์ไว้ 6 ข้อด้วยกัน แสดงดังตารางที่ 4 โดยในคำแนะนำที่ 5 ซึ่งเป็นการเลือกผู้ให้บริการได้นำเสนอรายละเอียดของส่วนที่ต้องมีในสัญญาบริการของคลาวด์ จึงสามารถช่วยผู้วิจัยในการวิเคราะห์แผนแบบของเอกสารในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับสัญญาต่อไปได้

ตารางที่ 4 คำแนะนำสำหรับบริษัทเพื่อวางแผนการใช้บริการคลาวด์

คำแนะนำ 1: ระบุข้อมูลการดำเนินงานและกระบวนการที่จะนำไปใช้กับคลาวด์
คำแนะนำ 2: กำหนดความต้องการสำหรับการรักษาความมั่นคงทางด้านเทคนิคและทางกฎหมาย
คำแนะนำ 3: ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อระบุตัววัดด้านความมั่นคงที่จำเป็นสำหรับบริษัท
คำแนะนำ 4: ระบุประเภทของคลาวด์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้
คำแนะนำ 5: เลือกผู้ให้บริการที่เชื่อถือได้
คำแนะนำ 6: ทบทวนนโยบายรักษาความมั่นคงภายใน
คำแนะนำ 7: ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป

งานวิจัยของ Andre Duarte และ Miguel Mira da Silva (Andre Duarte และ Miguel Mira da Silva, 2013) ได้นำเสนอแบบจำลองวุฒิภาวะของคลาวด์ (Cloud Maturity Model) โดยอ้างอิงจากวงจรการให้บริการภายนอก (Outsourcing Lifecycle) และเพิ่มเติม Process Area ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการคลาวด์เข้าไป ผู้วิจัยสามารถนำงานวิจัยนี้มาเป็นแนวทางในการกำหนดกระบวนการของธุรกิจได้ แต่เลือกที่จะใช้ IEEE 1062 ในการอ้างอิง เนื่องจากเป็นมาตรฐานและมีระยะต่าง ๆ ของการดำเนินการที่สะท้อนวงจรการให้บริการภายนอกเช่นกัน นอกจากนี้ งานวิจัยดังกล่าวยังขาดในส่วนของเอกสารสนับสนุนกระบวนการ

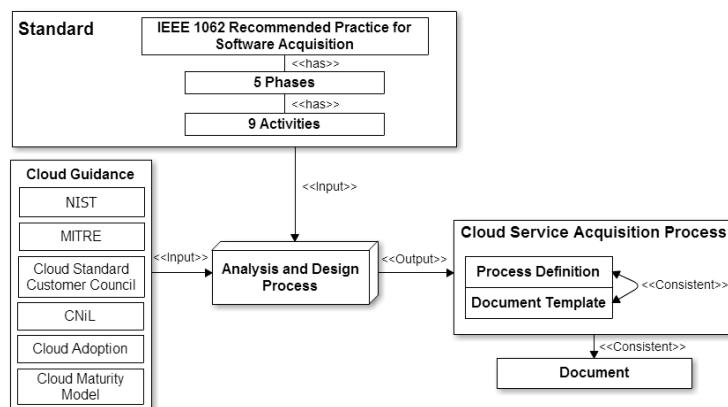
งานวิจัย Shehnila Zardari และ Rami Bahsoon (Shehnila Zardari และ Rami Bahsoon, 2011) ได้นำเสนอแนวคิดในการนำวิศวกรรมความต้องการมาช่วยองค์กรธุรกิจ ที่ต้องการเลือกใช้บริการคลาวด์และได้ใช้ Goal

Oriented Requirement Engineering (GORE) มาช่วยระบุความต้องการ โดยแสดงเป็นวงจรที่อ้างอิงขั้นตอนที่ใช้วิศวกรรมความต้องการสำหรับการนำระบบคลาวด์มาใช้ ประเด็นที่ผู้วิจัยนำมาพิจารณาคือ นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับกิจกรรมของการกำหนดความต้องการ และการวางแผน รวมทั้งการเลือกผู้ให้บริการคลาวด์

งานวิจัยของ สกุรัตน์ ยั่งยืน (Sakulrat Yangyuen, 2010) ได้นำเสนอกระบวนการและการออกแบบเครื่องมือต้นแบบสนับสนุนที่สอดคล้องกับมาตรฐาน CMMI สำหรับการได้มาในกระบวนการจัดการข้อตกลง ในการจัดจ้างของภาครัฐ แต่เนื่องจาก CMMI ไม่ได้กำหนดว่าต้องดำเนินกระบวนการอย่างไร งานวิจัยดังกล่าวจึงได้นำมาตรฐาน IEEE 1062 มาใช้ร่วมในการกำหนดกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ประเด็นที่ผู้วิจัยนำมาพิจารณาคือ การนำขั้นตอนของมาตรฐาน IEEE 1062 มาใช้ และแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเอกสารในแต่ละกระบวนการ เพื่อนำมาปรับใช้กับการได้มาของบริการคลาวด์

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้นำเสนอกระบวนการการได้มาของบริการคลาวด์จากการประยุกต์ใช้มาตรฐาน IEEE 1062 ซึ่งเป็นการจัดการการได้มาของซอฟต์แวร์ โดยนำบริบทของคลาวด์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการภาพรวมของงานวิจัยแสดงดังภาพที่ 1 จากภาพที่ 1 จะเห็นว่าในการวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการจะมีข้อมูลนำเข้าแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) มาตรฐาน (Standard) เป็นข้อมูลของข้อกำหนดการจัดการการได้มา 2) บริบทของคลาวด์ ซึ่งเป็นข้อมูลคำแนะนำเกี่ยวกับการนำบริการคลาวด์มาใช้ (Cloud Guidance) จากบทความที่กล่าวใน (Andre Duarte และ Miguel Mira da Silva, 2013), (CNI, 2014) (Cloud Standards Customer Council, 2014), (Geoffrey Raines และ Lawrence Pizette, 2010), (NIST, 2013), (Shehnila Zardari และ Rami Bahsoon, 2011)



ภาพที่ 1 ภาพรวมของการออกแบบกระบวนการการได้มาของบริการคลาวด์

และหลังจากที่ได้ข้อมูลนำเข้ามาวิเคราะห์แล้ว จะได้ผลลัพธ์ที่เป็นกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ ซึ่งประกอบด้วยคำอธิบายกระบวนการ และแผนแบบของเอกสารที่สอดคล้องกับกระบวนการที่ได้สร้างขึ้น ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษากิจกรรมที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐาน IEEE 1062 และนำมาเป็นกรอบหรือตัวตั้งต้นในการระบุประเด็นสำคัญในการออกแบบกระบวนการการได้มาของบริการคลาวด์ โดยได้เสนอกิจกรรมในกระบวนการการได้มาไว้ 9 กิจกรรม แสดงดังตารางที่ 1 ในหัวข้อที่ 2.2 แล้ว

2. นำบริบทของคลาวด์ที่ได้จากรายละเอียดของ (Andre Duarte และ Miguel Mira da Silva, 2013), (CNIIL, 2014), (Cloud Standards Customer Council, 2014), (Geoffrey Raines และ Lawrence Pizette, 2010), (NIST, 2013), (Shehnila Zardari และ Rami Bahsoon, 2011) มาแตกประเด็น เช่น นำจุดเด่นของบทความ (Cloud Standards Customer Council, 2014) ซึ่งแสดงรายละเอียดในขั้นของการวางแผนมาใช้คลาวด์ได้ชัดเจนว่า ต้องวางแผนระดับใดบ้างอย่างไร มีสิ่งใดที่ควรพิจารณาในขั้นของการวางแผน แล้วนำมาสร้างเป็นกระบวนการ เพื่อให้สัมพันธ์กับกิจกรรมในการวางแผนที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐาน IEEE 1062 สำหรับกระบวนการอื่นๆ ที่ได้นำเสนออีกเช่นกัน คือจะนำข้อดีของแต่ละบทความมาแสดงเป็นกระบวนการให้สัมพันธ์กับมาตรฐาน IEEE 1062 เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและนำไปปฏิบัติ สำหรับรายละเอียดภายในเอกสารที่เกี่ยวข้องจะวิเคราะห์จากสิ่งที่ควรพิจารณาที่ได้มาจากบทความและแนวปฏิบัติต่าง ๆ มาสร้างเป็นหัวข้อเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ต้องการใช้คลาวด์นำไปพิจารณา และใช้ในการระบุรายละเอียดขององค์กรเพิ่มเติม

3. จัดลำดับของกระบวนการและสร้างแผนแบบของเอกสารที่สอดคล้องกับประเด็นที่ได้ถูกระบุไว้ในแต่ละกิจกรรม พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนการสร้างเอกสารตามแผนแบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ

สรุปผลการวิจัย

ผลการออกแบบตามวิธีการดำเนินการวิจัยจะได้เป็นกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ แสดงดังตารางที่ 5 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 1062 โดยแบ่งเป็น 5 ระยะ 9 กิจกรรมหลักตามมาตรฐานที่ได้นำเสนอไว้ และมีกระบวนการย่อยอีก 25 กระบวนการ เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านเนื้อหา ผู้วิจัยขอแสดงนิยามกระบวนการ (Process Definition) ของกระบวนการย่อยการควบคุมการให้บริการคลาวด์ เป็นตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 6

นอกจากนี้ผลการออกแบบยังได้เป็นแผนแบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการย่อยต่าง ๆ และเครื่องมือสนับสนุน รายการเอกสารของกระบวนการแสดงดังตารางที่ 7 รวม 12 รายการ

ตารางที่ 5 กระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์

ระยะ	กิจกรรม	กระบวนการ
การวางแผน	1. การวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร	1.1 กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร
		1.2 กระบวนการวางแผนทางเทคนิค
		1.3 กระบวนการวางแผนการปฏิบัติงาน
	2. การพัฒนากระบวนการในองค์กร	2.1 กระบวนการจัดทำ Business Case สำหรับบริการคลาวด์
		2.2 กระบวนการพิจารณาด้านทุน (Cost)
		2.3 กระบวนการพิจารณา Support Staff
		2.4 กระบวนการพิจารณาความเสี่ยง
	3. การกำหนดความต้องการของบริการคลาวด์	3.1 กระบวนการเลือกรูปแบบการให้บริการ
		3.2 กระบวนการเลือกประเภทการให้บริการ
		3.3 กระบวนการกำหนดความต้องการด้าน Security
3.4 กระบวนการกำหนดความต้องการด้าน Expected Service Performance		
3.5 กระบวนการกำหนดความต้องการด้าน Performance Measurement		
3.6 กระบวนการกำหนดความต้องการด้าน Support Level		
3.7 กระบวนการกำหนดความต้องการด้าน Scalability		

ระยะ	กิจกรรม	กระบวนการ
การจัดทำ สัญญา	4. การกำหนดศักยภาพของซัพ พลายเออร์	4.1 กระบวนการจัดทำรายงานขอซื้อบริการคลาวด์
	5. การจัดเตรียมความต้องการ ของข้อตกลง	5.1 กระบวนการเตรียมสัญญาของบริการคลาวด์
	6. การประเมินข้อเสนอ และ คัดเลือกซัพพลายเออร์	6.1 กระบวนการในการประเมินความคุ้มค่าของผู้ให้บริการคลาวด์ในแต่ละราย
		6.2 กระบวนการประเมินข้อตกลงของการให้บริการ (SLAs)
6.3 กระบวนการประเมินระดับการป้องกันในการดำเนินการของข้อมูล		
การ พัฒนาการนำ บริการไปใช้	7. การจัดการการให้บริการของ ซัพพลายเออร์	7.1 กระบวนการดำเนินการตามข้อตกลง
		7.2 กระบวนการติดตามและควบคุมข้อตกลง
การตรวจรับ บริการ	8. การยอมรับบริการคลาวด์	8.1 กระบวนการในการตรวจรับบริการ
		8.2 กระบวนการทดสอบการใช้งาน
การติดตาม การใช้งาน	9. การนำบริการคลาวด์ไปใช้	9.1 กระบวนการในการชำระหนี้
		9.2 กระบวนการในการควบคุมการให้บริการ

ตารางที่ 6 ตัวอย่างนิยามกระบวนการการควบคุมการให้บริการคลาวด์

กระบวนการ	การควบคุมการให้บริการคลาวด์
เป้าหมาย	เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ให้บริการคลาวด์สามารถให้บริการที่ได้คุณภาพเป็นไปตามข้อตกลงในสัญญาการให้บริการ
เกณฑ์การนำเข้า	เมื่อผู้ให้บริการได้ส่งมอบบริการให้ผู้ให้บริการคลาวด์ได้ใช้เรียบร้อยแล้ว
ข้อมูลนำเข้า	สัญญาการให้บริการ
งานที่ต้องดำเนินการ	1) ผู้ใช้บริการต้องเก็บข้อมูลการทำงานของระบบคลาวด์ที่ผู้ให้บริการคลาวด์บริการให้ เป็นรายงานการทำงานเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน
	2) ผู้ใช้บริการต้องวิเคราะห์ผลสรุปการทำงานของบริการคลาวด์ว่าเป็นไปตามที่ระบุในสัญญาหรือไม่
ข้อมูลนำออก	แบบฟอร์มการติดตามการให้บริการคลาวด์
เกณฑ์การนำออก	ผู้ดูแลระบบคลาวด์ได้ตรวจสอบเอกสารข้อมูลการให้บริการเรียบร้อยแล้ว จัดทำรายงานสรุปผลการให้บริการ
ผู้รับผิดชอบ	ผู้ดูแลระบบคลาวด์ของผู้ให้บริการคลาวด์
การประเมิน	การบริการที่ได้รับจริงเปรียบเทียบกับบริการที่ได้ตกลงไว้ในสัญญา

ตารางที่ 7 รายการเอกสารของกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์

รายการเอกสาร	
1	นโยบายองค์กร
2	แผนการได้มาซึ่งการบริการคลาวด์
3	เอกสารเชิญชวนการยื่นข้อเสนอ
4	เอกสารการกำหนดความต้องการของบริการคลาวด์
5	รายงานขอซื้อบริการคลาวด์
6	เอกสารสัญญาของการบริการคลาวด์
7	แบบฟอร์มรายงานเกณฑ์และเงื่อนไขในการยอมรับการบริการคลาวด์
8	แบบประเมินข้อตกลงของการให้บริการ
9	เอกสารขั้นตอนการตรวจรับการให้บริการคลาวด์
10	รายงานเกณฑ์การตรวจรับการบริการคลาวด์
11	รายงานการติดตามการให้บริการคลาวด์
12	แบบประเมินผลการให้บริการคลาวด์

ในการประเมินกระบวนการและแผนแบบในเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ทวนสอบกับแนวปฏิบัติและข้อแนะนำจากงานวิจัยและบทความต่าง ๆ แล้วพบว่ากระบวนการและแผนแบบสามารถครอบคลุมขั้นตอนและประเด็นที่ผู้ต้องการใช้บริการควรคำนึงถึงในการได้มาของบริการคลาวด์ได้อย่างครบถ้วนกว่าบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการที่ได้กับบทความที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความครบถ้วนของกระบวนการจัดการบริการคลาวด์ที่ได้นำเสนอกับบทความอื่นที่เกี่ยวข้อง

ระยะ	IEEE 1062	MITRE	CNIL	Cloud Standards Customer Council	Cloud Maturity Model	Cloud Adoption	กระบวนการที่นำเสนอ
การวางแผน	1. การวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร	x	x	/	/	/	/
	2. การพัฒนากระบวนการในองค์กร	/	x	/	/	x	/
	3. การกำหนดความต้องการของบริการคลาวด์	/	/	/	/	/	/
การจัดทำสัญญา	4. การกำหนดศักยภาพของซัพพลายเออร์	/	/	x	/	/	/
	5. การจัดเตรียมความต้องการของข้อตกลง	/	/	/	/	x	/
	6. การประเมินข้อเสนอ และคัดเลือกซัพพลายเออร์	x	/	/	/	/	/
การพัฒนาการนำบริการไปใช้	7. การจัดการการให้บริการของซัพพลายเออร์	x	x	x	/	x	/
การตรวจรับบริการ	8. การยอมรับบริการคลาวด์	x	x	x	/	x	/
การติดตามการใช้งาน	9. การนำบริการคลาวด์ไปใช้	/	/	x	/	x	/
เอกสารสนับสนุนกระบวนการ		x	x	x	x	x	/

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอกระบวนการในการได้มาของบริการคลาวด์ที่ประยุกต์มาจากมาตรฐาน IEEE 1062 โดยปรับให้เข้ากับบริบทของการจัดหาบริการคลาวด์มาใช้ในองค์กร กระบวนการที่นำเสนอแบ่งเป็น 5 ระยะ 9 กิจกรรมหลัก และ 25 กระบวนการ พร้อมทั้งแสดงรายการเอกสารที่สนับสนุนกระบวนการในแต่ละขั้น สิ่งที่ได้นำเสนอจะเป็นประโยชน์กับองค์กรที่สนใจเปลี่ยนมาใช้บริการคลาวด์ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการจัดหาบริการคลาวด์ได้ทันที อีกทั้งยังช่วยลดเวลาในการที่ต้องศึกษาว่ามีสิ่งใดต้องพิจารณาบ้างในการจัดหาบริการคลาวด์ สำหรับงานที่จะดำเนินการต่อคือการนำกระบวนการและแผ่นแบบเอกสารไปทดลองใช้กับหลายองค์กรในประเทศไทยที่ต้องการใช้บริการคลาวด์ เพื่อพิจารณาว่ากระบวนการและแผ่นแบบที่เสนอโดยอิงมาตรฐานและคำแนะนำที่เป็นสากลนั้นสามารถนำมาใช้กับองค์กรในประเทศไทยได้ดีเพียงใด มีข้อจำกัดอย่างไรที่ทำให้สมควรปรับแต่งกระบวนการในการนำไปปฏิบัติหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- IEEE. (1998). IEEE Recommended Practice for Software Acquisition: IEEE Std 1062, 1998 Edition,
- Andre Duarte and Miguel Mira da Silva. (2013). Cloud Maturity Model, **2013 IEEE Sixth International Conference on Cloud Computing**, pp. 606-613,
- CNiL. (2014). CNiL - French Data Protection Authority, **Recommendations for companies planning to use Cloud computing services**.
- Cloud Standards Customer Council. (2014, April). **Practical Guide to Cloud Computing version 2.0**.
[Online] Available: http://cloud-council.org/pg2cc_v2.pdf
- Geoffrey Raines and Lawrence Pizette. (2010). **A Decision Process for Applying Cloud Computing in Federal Environments**, MITRE.
- NIST. (2013, June). **NIST Cloud Computing Standards Roadmap**. NIST Special Publication 500-291, Version 2.
- Shehnila Zardari and Rami Bahsoon. (2011). Cloud Adoption: A Goal-Oriented Requirements Engineering Approach. **2nd International Workshop on Software Engineering for Cloud Computing**. 29-35,
- Sakulrat Yangyuen. (2010). **Process Definition and Supporting Tool Development for Government Procurement Process Improvement base on CMMI for Acquisition for Agreement Management Capability Level 1: Case Study The Revenue Department**, Ministry of Finance, Master Project of Department Computer Engineering, Chulalongkorn University.