



การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง  
ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

โดย

นางสาวสุขสุดา ชุนราช

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2559  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง  
ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

โดย

นางสาวสุชสุดา ชุนราช



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2559  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



APPLYING CLOUD COMPUTING TO SMALL AND MEDIUM SIZED  
ENTERPRISED IN THAILAND

BY

MISS SUKSUDA KHUNRACH



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY  
THAMMASAT UNIVERSITY  
ACADEMIC YEAR 2016  
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นางสาวสุขสุดา ขุนราช

เรื่อง

การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงในวิสาหกิจ  
ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ ..... 10 6 ส.ค. 2560

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ



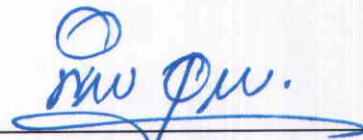
(อาจารย์ ดร. พัฒน์ธนะ บุญชู)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ



(อาจารย์ ดร. สุทธิกร กิ่งแก้ว)

คณบดี



(รองศาสตราจารย์ ดร. พิภพ อุดร)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุชสุดา ขุนราช
ชื่อปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะ/มหาวิทยาลัย	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	อาจารย์ ดร. สุทธิกร กิ่งแก้ว
ปีการศึกษา	2559

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง “การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดกับการดำเนินธุรกิจของ SMEs เนื่องจาก SMEs เป็นหน่วยธุรกิจสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และศึกษาเครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งเป็นเครื่องมือทางไอทีที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจ และนำผลของการศึกษาไปพัฒนาและปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจของ SMEs

การศึกษานี้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านคลาวด์ คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน และกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จำนวน 7 กิจการ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ใช้คลาวด์ในการดำเนินกิจการและมีแผนที่จะนำมาใช้ในอนาคต แล้วทำการสรุปผลร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม จากการศึกษาพบว่า SMEs ประสบปัญหาทางการเงินงบประมาณจำกัด ปัญหาด้านแรงงาน ขาดแคลนแรงงาน ขาดความรู้และทักษะในการทำงาน การนำคลาวด์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจจึงพิจารณาที่ต้นทุน การใช้งานที่สะดวกและง่าย การตัดสินใจของผู้บริหาร รวมถึงความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ โดยเครื่องมือคลาวด์ที่กิจการส่วนใหญ่เลือกใช้คือรูปแบบ SaaS ( Software as a Service) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำเร็จรูปที่พร้อมใช้งานทันที ผู้ใช้ไม่ต้องพัฒนา หรือติดตั้ง และมีราคาถูก ช่วยแก้ปัญหาทางการเงินสำหรับกิจการที่มีงบประมาณจำกัดได้ และยังช่วยลดงานทางด้านไอที สามารถโฟกัสในส่วนของงานธุรกิจของตนได้

**คำสำคัญ:** คลาวด์ คอมพิวเตอร์, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

Independent Study Title	APPLYING CLOUD COMPUTING TO SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISED IN THAILAND
Author	Miss Suksuda Khunrach
Degree	Master of Business Administration
Faculty/University	Faculty of Commerce and Accountancy Thammasat University
Independent Study Advisor	Suthikorn Kingkaew, Ph.D.
Academic Year	2016

### ABSTRACT

Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) drive the economy of Thailand. How cloud computing (CC) was used by SMEs as an information technology (IT) tool to enhance operations was studied. Data was collected by in-depth interviews with samples, (1) 3 experienced in cloud computing experts. (2) 7 SME entrepreneurs, who had adopted CC applications or planned to adopt them in future. A literature review provided further documentation.

Results were that adding CC to SMEs depends on pricing, convenience, and ease, as well as provider reliability, as determined by company directors. SMEs typically faced budget-related issues such as labor shortages and lack of trained, informed employees. Software as a service (SaaS), a software distribution model in which a third-party provider hosts applications and makes them available to customers over the Internet, was the preferred application, ready to use without development or installation. It provided an inexpensive solution for financially troubled businesses with limited budgets. By reducing IT costs, it allowed companies to concentrate business segments. These findings may be helping to develop and improve efficiency of SME business operations.

**Keywords:** Cloud Computing, SME.

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะเสร็จสมบูรณ์ไปไม่ได้หากไม่ได้รับความร่วมมือ การช่วยเหลือ และสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ของวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. สุทธิกร กิ่งแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษางานศึกษาอิสระ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนให้การสนับสนุนจนการศึกษางานอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. พัฒน์ธนะ บุญชู กรรมการสอบงานศึกษาอิสระ ที่กรุณาให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงงานศึกษาอิสระฉบับนี้ให้มีคุณภาพและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 10 ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ผู้วิจัยได้เข้าสัมภาษณ์ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยตลอดมา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในความสำเร็จของงานศึกษาอิสระฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์แห่งคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในแขนงวิชาต่างๆ ให้กับผู้วิจัย บุคลากรประจำโครงการในการช่วยเหลือและประสานงานต่างๆ ตลอดทั้งการศึกษาระดับปริญญาโท ห้องสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำคัญ และช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ รวมถึงเพื่อนนักศึกษาโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการจัดทำงานศึกษาฉบับนี้ รวมถึงให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนกันตลอดช่วงการศึกษาในระดับปริญญาโท

ขอขอบพระคุณหัวหน้าและเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาระดับปริญญาโทของผู้วิจัย และให้ความช่วยเหลือในการศึกษางานอิสระนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณครอบครัว เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ของผู้วิจัยที่ให้ความช่วยเหลือ ให้การสนับสนุน ตลอดจนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมาจนทำการค้นคว้าอิสระนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอมอบความสำเร็จของงานศึกษานี้ให้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจต่อไปในอนาคต หากมีข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดไว้เพียงผู้เดียว

นางสาวสุชศดา ขุนราช

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.1.1 ปัญหาด้านการเงิน	2
1.1.2 ปัญหาด้านแรงงาน	3
1.1.3 ปัญหาด้านการตลาด	3
1.1.4 ปัญหาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	5
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.5 นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 SMEs	7
2.1.1 ความหมาย SMEs	7
2.1.2 ภาพรวมของ SMEs ในปัจจุบัน	9



2.1.3	ความสำคัญของ SMEs ต่อระบบเศรษฐกิจไทย	12
2.2	ปัญหาในการดำเนินธุรกิจของ SMEs	12
2.2.1	ปัญหาด้านการเงิน	13
2.2.2	ปัญหาด้านแรงงาน	13
2.2.3	ปัญหาด้านการตลาด	14
2.2.4	ปัญหาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	14
2.3	คลาวด์ คอมพิวติ้ง	16
2.3.1	ความหมายของคลาวด์ คอมพิวติ้ง	16
2.3.2	รูปแบบการให้บริการคลาวด์ คอมพิวติ้ง	18
2.3.3	รูปแบบการใช้งานของคลาวด์ คอมพิวติ้ง	23
2.4	ประโยชน์ของการใช้คลาวด์ คอมพิวติ้ง	24
2.4.1	ความสะดวกจากการใช้บริการ	24
2.4.2	เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในองค์กร	24
2.4.3	ลดต้นทุนและค่าใช้จ่าย	25
2.4.4	ความต่อเนื่องของการทำธุรกิจ	26
2.5	ข้อพึงพิจารณาของการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง	26
2.6	การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
2.6.1	งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาของ SMEs	27
2.6.2	งานวิจัยเกี่ยวกับการนำคลาวด์ คอมพิวติ้งมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ	28
บทที่ 3 วิธีการวิจัย		30
3.1	คำถามงานวิจัย	30
3.2	วิธีการวิจัย	30
3.3	ผู้ให้ข้อมูล	30
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
3.5	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	32
3.5.1	ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity)	32
3.5.2	ทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability)	32
3.6	แหล่งข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย	32

	(6)
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล</b>	<b>34</b>
4.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ	34
4.2 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งในการดำเนินธุรกิจ	35
4.2.1 เหตุผลในการนำระบบคลาวด์เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ	35
4.2.2 เครื่องมือคลาวด์ที่ใช้อยู่	36
4.2.3 ข้อดีของระบบคลาวด์	38
4.2.4 ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ระบบคลาวด์	39
4.2.5 ความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์	39
4.2.6 แผนการหรือแนวโน้มการใช้ระบบคลาวด์ในอนาคต	40
4.3 การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คลาวด์ คอมพิวติ้ง	41
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	<b>46</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย	46
5.1.1 ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ	46
5.1.2 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งในการดำเนินธุรกิจ	46
5.1.3 การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คลาวด์ คอมพิวติ้ง	50
5.2 ข้อจำกัดงานวิจัย	51
5.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	52
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต	52
<b>รายการอ้างอิง</b>	<b>53</b>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง	56
ภาคผนวก ข	บันทึกการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบการ	57
ภาคผนวก ค	บันทึกการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านตลาด คอมพิวเตอร์	67

ประวัติผู้เขียน		70
-----------------	--	----



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	เกณฑ์การกำหนดขนาดของ SMEs	8
2.2	ลักษณะ SMEs ที่กรมสรรพากรอาศัยอำนาจตามประมวลรัษฎากรออกกฎหมาย	9
2.3	ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Infrastructure-as-a-Service: IaaS	19
2.4	ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Platform-as-a-Service: PaaS	20
2.5	ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Software-as-a-Service: SaaS	21
3.1	รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์	31
4.1	เครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs ใช้ในการดำเนินธุรกิจ	37
4.2	รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์	42
4.3	สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์	43
5.1	เครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs ใช้ในการดำเนินธุรกิจ จำแนกตามประเภทงาน	47

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	โครงสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)	1
2.1	แนวโน้มสัดส่วนของ GDP SMEs และอัตราการขยายตัวของ GDP	10
2.2	โครงสร้าง GDP ของ SMEs จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	11
2.3	จำนวนบริษัทที่ลงทุนทางด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย	15
2.4	แผนผังของการประมวลผลของระบบคลาวด์ คอมพิวติง	18
2.5	การจำแนกรูปแบบการบริการบนระบบคลาวด์ คอมพิวติง	23

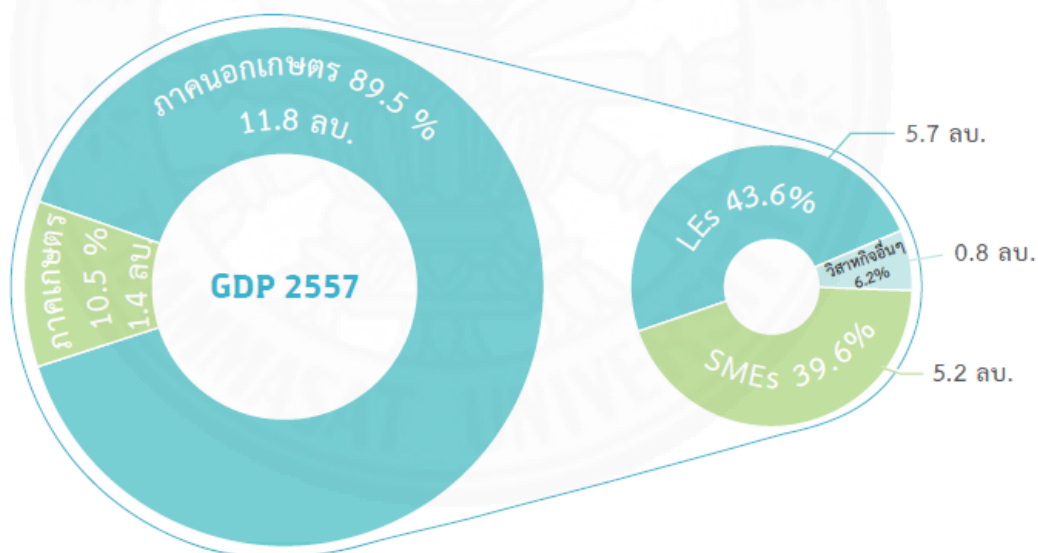


## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีจำนวนถึง 2,736,744 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.73 ของ SMEs ทั้งประเทศ ส่งผลต่อการขยายตัวของอัตราการเติบโตของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หรือ GDP (Gross Domestic Product) โดย GDP ของ SMEs มีมูลค่า 5,212,004 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.6 ของ GDP รวมทั้งประเทศ และยังเป็นแหล่งจ้างงานที่ใหญ่ที่สุด โดยมีการจ้างงานในกิจการ SMEs รวมทั้งสิ้นถึง 10,501,166 คน (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2558)



ภาพที่ 1.1 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ปี 2557

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2558)

จากภาพที่ 1.1 แสดงโครงสร้าง GDP ของประเทศจำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจและตามขนาดในปี 2557 จะเห็นว่าโครงสร้าง GDP ของภาคนอกเกษตรยังคงมีวิสาหกิจขนาดใหญ่เป็นตัวขับเคลื่อนที่มีความสำคัญ โดยมีสัดส่วนมูลค่า GDP คิดเป็นร้อยละ 43.6 ขณะที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีสัดส่วนร้อยละ 39.6

การเกิดธุรกิจ SMEs มากขึ้น หมายรวมถึงการสร้างงานอาชีพ การกระจายรายได้ และการนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น จึงถือได้ว่า SMEs มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย ดังนั้นรัฐบาลจึงให้การส่งเสริม และสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง โดยการก่อตั้งหน่วยงานขึ้นมาส่งเสริมและสนับสนุน SMEs โดยตรง มีทั้งการให้หน่วยงานต่างๆ จัดการฝึกอบรม การก่อตั้งศูนย์ส่งเสริม ไปจนถึงการตั้งธนาคารเพื่อให้บริการแก่ SMEs โดยตรง (สุพิชา พาณิชย์ปฐม, 2548, น. 11) โดยเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2558 ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตามที่กระทรวงการคลังเสนอ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวกับธุรกิจเกิดใหม่ (startup ทุกประเภทไม่จำกัดเฉพาะไอที) ได้แก่ นโยบายลดภาษีเงินได้สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ที่มีกำไร 300,001 บาทขึ้นไป (เดิมที่เสียภาษี 15% ลดเหลือ 10%), ถ้ามีกำไร 3,000,001 บาทขึ้นไป (เดิมที่เสีย 20% ลดเหลือ 10%) เป็นเวลา 2 รอบบัญชีคือ 2558-2559 รวมถึงมาตรการเรื่องสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ 4% ของธนาคารออมสินและธนาคารพาณิชย์อื่นๆ และมาตรการปรับหลักเกณฑ์ค้ำประกันสินเชื่อสำหรับ SMEs ที่ขาดหลักประกันค้ำเงินกู้ ไม่เกินรายละเอียด 40 ล้านบาทอีกด้วย (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2558)

อย่างไรก็ตาม จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการศึกษาวิจัยในช่วง 50 ปีที่ผ่านมาของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พบว่า SMEs ยังประสบกับปัญหาในการดำเนินธุรกิจอยู่ตลอดเวลาที่ผ่านมา พอจะสรุปโดยสังเขป ดังนี้ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เครือข่ายมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548)

### 1.1.1 ปัญหาด้านการเงิน

SMEs จะมีเงินทุนในการดำเนินธุรกิจค่อนข้างจำกัด และเข้าถึงแหล่งเงินทุนค่อนข้างยาก จาก “บทความยกระดับ SMEs ไทย”(สถาบันอนาคตไทยศึกษา, 2556) ได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาด้านการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของ SMEs พบว่ามีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยเฉพาะเงินทุนในระบบส่งผลต่อการขยาย กิจการของ SMEs ถึงแม้ว่าธนาคารพาณิชย์ทั้งของภาครัฐและเอกชนมีความพร้อมที่จะปล่อยสินเชื่อให้แก่ SMEs แต่กลับไม่สามารถทำได้เต็มที่เนื่องจาก

- SMEs ส่วนใหญ่มักดำเนินกิจการโดยใช้เงินสดและไม่จัดทำระบบบัญชี ทำให้ธนาคารไม่มีข้อมูลเพียงพอเพื่อประกอบการวิเคราะห์สินเชื่อ
- SMEs ส่วนใหญ่ขาดความสามารถในการจัดทำแผนธุรกิจที่ดีและน่าเชื่อถือ เพื่อประกอบการขอสินเชื่อ
- SMEs บางรายต้องการเริ่มธุรกิจที่ซับซ้อน เช่น ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี และ ต้องใช้เงินลงทุนมูลค่าสูง แต่ธนาคารไม่มีความรู้หรือข้อมูลประกอบเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจเหล่านี้ ทำให้ธนาคารไม่กล้าตัดสินใจปล่อยสินเชื่อ

### 1.1.2 ปัญหาด้านแรงงาน

SMEs มักปัญหาการหมุนเวียนเข้าออกของแรงงานที่อยู่ในระดับสูง เนื่องจากแรงงานที่มีฝีมือและมีความชำนาญสูงมักจะเคลื่อนย้ายไปสู่ธุรกิจและอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่กว่า ด้วยเหตุผลในเรื่องของผลตอบแทนและโอกาสที่ดีกว่าในแง่ความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ทำให้คุณภาพของแรงงานไม่สม่ำเสมอและการพัฒนาไม่ต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิต และคุณภาพของสินค้า ส่งผลให้ SMEs จำเป็นต้องมีต้นทุนและความเสียหายอันเกิดจากการต้องเร่งพัฒนาฝีมือแรงงานใหม่เพื่อให้ทำงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานและมีความชำนาญพอเพียงอยู่ตลอดเวลา

### 1.1.3 ปัญหาด้านการตลาด

SMEs มักขาดข้อมูลทางด้านการตลาด ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลคู่แข่ง ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค รวมถึงช่องทางการเข้าถึงผู้บริโภค ทำให้การกระจายสินค้าเป็นอุปสรรค การทำการตลาดเป็นไปได้ยาก นอกจากนี้ผู้ประกอบการรายเล็กในประเทศยังคงไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาดอย่างเสรี เนื่องจากยังคงได้รับการกีดกันจากธุรกิจรายใหญ่

### 1.1.4 ปัญหาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่ง SMEs ยังขาดความรู้พื้นฐานด้านเทคนิคอันทันสมัยที่นำมาสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งหากมีการประยุกต์นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้สามารถยกระดับธุรกิจ สร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ นำมาสู่การอยู่รอดของธุรกิจในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงได้ ดังนั้นการเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจจึงถูกนำมาพิจารณา

หากแต่การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานในธุรกิจ SMEs จำเป็นต้องตระหนักถึงค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณจากการดำเนินการด้านเทคโนโลยี เช่น การซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ซื้อซอฟต์แวร์ ค่าเช่าวงจรสื่อสาร ค่าฝึกอบรมพนักงานต่างๆ ค่าจัดทำเว็บไซต์ รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ที่จะผสมผสานกับการใช้งานในระบบไอทีเพื่อนำมาซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น การนำระบบบริหารการจัดการมาใช้ในการช่วยลดต้นทุน การสร้างพันธมิตรทางธุรกิจหรือเสริมสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการโดยการประมวลผลผ่านการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์สารสนเทศเกี่ยวกับนวัตกรรม คู่แข่งและการตลาด ซึ่งที่ผ่านมาเป็นการยากที่ SMEs จะสามารถจัดหาค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณให้เพียงพอต่อความต้องการในการดำเนินธุรกิจ

จากบทความ “เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง กับโอกาสทางธุรกิจของ SME” เขียนโดยณิชาภา แสงสง่าตระกูล (2554) กล่าวว่าทางด้านภาครัฐได้ดำเนินการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการประกอบธุรกิจ เช่น การใช้งานอินเทอร์เน็ต การทำพาณิชย์



อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือจัดหาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจ เช่น ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ระบบบัญชี ระบบการจัดการด้านเอกสารต่างๆ ไปจนถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมด้านต่างๆ เช่นที่ผ่านมามีภาครัฐดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ERP<sup>1</sup> สำหรับผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเรือน โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมร่วมมือกับสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ SIPA พัฒนาเป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่ส่งเสริมให้กับผู้ประกอบการเพิ่มศักยภาพในการการดำเนินธุรกิจได้

แม้ว่าผู้ประกอบการ SMEs และภาครัฐจะให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี แต่ปัญหาสำคัญที่ผู้ประกอบการไม่สามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณที่จะมาสนับสนุนการใช้ไอที แต่ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เรียกว่า การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ หรือ เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) ที่จะเข้ามาช่วยในการจัดปัญหานี้ได้ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554)

เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง หรือที่นิยมเรียกสั้นๆ ว่า คลาวด์ เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตแบ่งปันทรัพยากร ซอฟต์แวร์และสารสนเทศระหว่างกันผ่านอินเทอร์เน็ตให้มาทำงานร่วมกัน สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ผลการวิจัยของการด์เนอร์ (Gartner 2013) มองว่าคลาวด์จะเป็นเทคโนโลยีที่ส่งอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบไอที โดยคลาวด์จะทำให้ธุรกิจ SMEs ได้มีโอกาสใช้เทคโนโลยีไอทีระดับโลกไม่แตกต่างจากองค์กรขนาดใหญ่ด้วยค่าใช้จ่ายต่ำ ขณะที่องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่จะให้ความสนใจใช้คลาวด์เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันมากกว่าคำนึงถึงการช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ส่วนของประเทศไทย เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ช่วงปลายปี 2554 ถือเป็นกรณีเริ่มต้นการหันมาให้ความสนใจใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง ที่สามารถทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลองค์กรจากที่ใดก็ได้ โดยไม่ต้องทำงานอยู่ในสำนักงาน ช่วยบริหารความเสี่ยงที่มีต่อข้อมูลที่อยู่ในรูปดิจิทัลจากภัยพิบัติที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และทำให้ธุรกิจดำเนินได้อย่างต่อเนื่องได้แม้ช่วงเกิดภัยพิบัติ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), 2556) บริษัท อเมซอนเว็บเซอร์วิส (AWS) ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำของโลกที่ให้บริการด้านคลาวด์เปิดเผยว่า การใช้งานคลาวด์ในประเทศไทยขององค์กรต่างๆ เริ่มมีมากขึ้น ประกอบกับความเชื่อมั่นของบริการคลาวด์ในองค์กรขนาดใหญ่ก็มีมากขึ้น

---

<sup>1</sup> ERP (Enterprise Resource Planning) คือ คือระบบที่ใช้ในการจัดการและวางแผนการใช้ทรัพยากรต่างๆ ขององค์กร มีการพัฒนาไปสู่รูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป ERP ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ด้านการบริหารจัดการในกิจการ ประกอบด้วยโมดูลการผลิต การเงิน การตลาด และงานบริหารบุคคล และซอฟต์แวร์เชิงเดี่ยว (เฉพาะด้าน) เช่น ซอฟต์แวร์ด้านบัญชี และซอฟต์แวร์บริหารลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในกิจการ (mindphp, 2557)

เช่นกัน ระยะแรกของการใช้งานจะเป็นกลุ่มสตาร์ทอัพ และวิสาหกิจขนาดเล็กที่ต้องการความคล่องตัวในการทำงาน (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2559) โดยจากการสำรวจของบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ พบว่า การใช้งาน Cloud Service ในประเทศไทยเติบโต 33.6% และมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น (Marketing Oops! Admin, 2559)

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดกับการดำเนินธุรกิจของ SMEs
2. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งใน SMEs
3. เพื่อนำผลของการวิจัยไปพัฒนาและปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจของ SMEs

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารธุรกิจของ SMEs โดยมุ่งแก้ปัญหาด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจการ เพื่อที่จะเป็นแนวทางในลดอุปสรรค และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจให้แก่ SMEs ภายใต้งบประมาณจำกัดโดยการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งมาประยุกต์ใช้ เป็นการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ และปฐมภูมิ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลการวิจัยจะประกอบด้วยกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 7 กิจการ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ที่นำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ และกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ที่มีแผนการจะนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้งมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ ประกอบไปด้วยกลุ่มธุรกิจการผลิต การค้าและการบริการ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง จำนวน 3 ท่าน

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบปัญหาในการดำเนินธุรกิจของ SMEs และแนวทางในการแก้ไขปัญหาภายใต้งบประมาณจำกัดโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง
2. ผู้ประกอบสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารธุรกิจ โดยมุ่งเน้นทางด้าน การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้

3. เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจในการทำธุรกิจสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการดำเนินธุรกิจ

## 1.5 นิยามศัพท์

1. **SMEs** หมายถึง วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นธุรกิจที่เป็นอิสระ มีเอกชนเป็นเจ้าของ ดำเนินการโดยเจ้าของเอง ไม่เป็นเครื่องมือของธุรกิจใด ไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของบุคคล หรือธุรกิจอื่น มีต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ และมีพนักงานจำนวนไม่มาก ใช้มูลค่าสินทรัพย์ถาวรและจำนวนการจ้างงานเป็นเกณฑ์ในการวัดว่ากิจการใดเข้าข่ายวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม

2. **คลาวด์ คอมพิวติง (Danielson 2008)** หมายถึง ลักษณะของการทำงานของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ให้บริการใดบริการหนึ่งกับผู้ใช้งาน โดยผู้ให้บริการจะแบ่งปันทรัพยากรให้กับผู้ต้องการใช้งานนั้น เป็นลักษณะที่พัฒนาขึ้นต่อมาจากความคิดและบริการของเวอร์ช่วไลเซชัน (Virtualization) และเว็บเซอร์วิส (Web Service) โดยผู้ใช้งานนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเชิงเทคนิคสำหรับตัวพื้นฐานการทำงานนั้น

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ใน SMEs ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร บทความทางวิชาการ รวมไปถึงงานวิจัยจากแหล่งต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการศึกษาวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 2.1 SMEs

##### 2.1.1 ความหมายของ SMEs

##### 2.1.2 ภาพรวมของ SMEs ในปัจจุบัน

##### 2.1.3 ความสำคัญของ SMEs ต่อระบบเศรษฐกิจไทย

#### 2.2 ปัญหาในการดำเนินธุรกิจของ SMEs

#### 2.3 คลาวด์ คอมพิวเตอร์

##### 2.3.1 ความหมายของคลาวด์ คอมพิวเตอร์

##### 2.3.2 รูปแบบการบริการของระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์

##### 2.3.3 รูปแบบการใช้งานของระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์

#### 2.4 ประโยชน์ของการใช้คลาวด์ คอมพิวเตอร์

#### 2.5 ข้อพึงพิจารณาของการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์

#### 2.6 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาของ SMEs

##### 2.6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการนำคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

#### 2.1 SMEs

##### 2.1.1 ความหมาย SMEs

SMEs หรือ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises) เป็นธุรกิจที่มีจำนวนมากในประเทศไทย ผู้ประกอบการส่วนมากประกอบกิจการในรูปของบุคคลธรรมดา คณะบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนสามัญที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือกิจการร่วมค้า (กรรมสรรพากร) ครอบคลุมกลุ่มประเภทกิจการ 3 กลุ่ม ใหญ่ๆ ดังนี้

- การผลิต (Manufacturing Sector) ครอบคลุมการผลิตในภาคเกษตรกรรม (Agricultural Processing) ภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing) และเหมืองแร่ (Mining)

- การค้า (Trading Sector)
- การบริการ (Services Sector)

ตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2545 การกำหนดขนาดของ SMEs ใช้เกณฑ์ของการกำหนดจากจำนวนการจ้างงานหรือจากมูลค่าสินทรัพย์ถาวร (ไม่รวมที่ดิน) โดยให้ถือจำนวนการจ้างงานหรือมูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่น้อยกว่าเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาของวิสาหกิจ ซึ่งหลักเกณฑ์ทั้งสองดังกล่าวได้จำแนกตามลักษณะวิสาหกิจดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1

เกณฑ์การกำหนดขนาดของ SMEs

ลักษณะวิสาหกิจ	จำนวนการจ้างงาน (คน)		จำนวนสินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	
	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง
กิจการผลิตสินค้า	ไม่เกิน 50	51-200	ไม่เกิน 50	51-200
กิจการค้าส่ง	ไม่เกิน 25	26-50	ไม่เกิน 50	51-100
กิจการค้าปลีก	ไม่เกิน 15	16-30	ไม่เกิน 30	31-60
กิจการให้บริการ	ไม่เกิน 50	51-200	ไม่เกิน 50	51-200

ที่มา: ร่างกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2545

ในกรณีที่จำนวนการจ้างงานของกิจการใดเข้าลักษณะของวิสาหกิจขนาดย่อม แต่มูลค่าสินทรัพย์ถาวรเข้าลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางหรือมีจำนวนการจ้างงานเข้าลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลาง แต่มูลค่าสินทรัพย์ถาวรเข้าลักษณะของวิสาหกิจขนาดย่อม ให้ถือจำนวนการจ้างงานหรือมูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่น้อยกว่าเป็นเกณฑ์การพิจารณา

## ตารางที่ 2.2

ลักษณะ SMEs ที่กรมสรรพากรอาศัยอำนาจตามประมวลรัษฎากรออกกฎหมาย

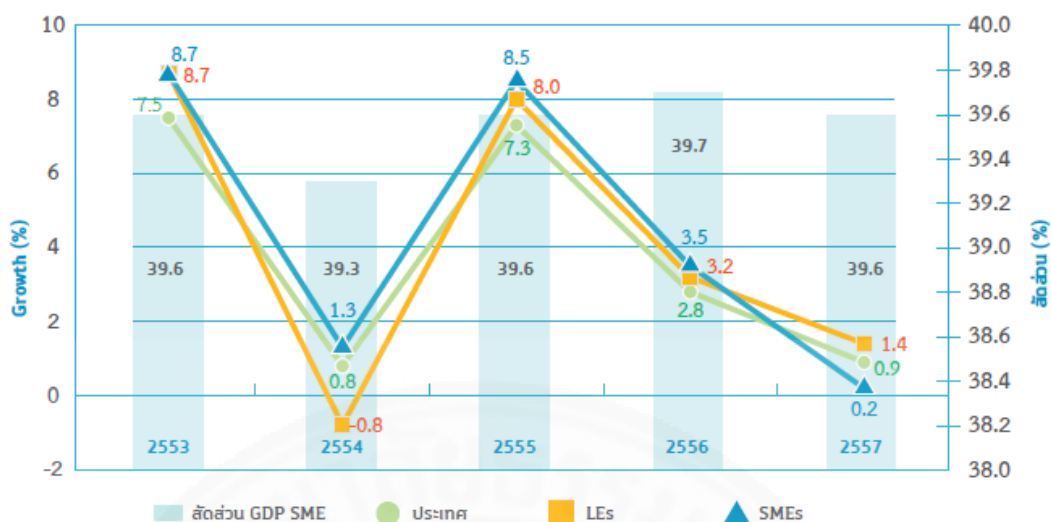
ลำดับที่	ลักษณะ
1	เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่มีทุนจดทะเบียนชำระแล้วในวันสุดท้ายของรอบระยะเวลาบัญชี ไม่เกิน 5 ล้านบาท และมีรายได้จากการขายสินค้าและบริการในรอบระยะเวลาบัญชีไม่เกิน 30 ล้านบาท
2	เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลมีสินทรัพย์ถาวรไม่รวมที่ดินไม่เกิน 200 ล้านบาท และจ้างแรงงานไม่เกิน 200 คน
3	เป็นกิจการขายสินค้าหรือให้บริการที่อยู่ในบังคับภาษีมูลค่าเพิ่มที่มีรายรับไม่เกิน 1.8 ล้านบาทต่อปีหรือต่อรอบระยะเวลาบัญชีได้รับการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่ม

ที่มา: กรมสรรพากร

### 2.1.2 ภาพรวมของ SMEs ในปัจจุบัน

จากรายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2558 พบว่าจำนวนวิสาหกิจรวมทั้งประเทศ ณ สิ้นปี 2557 มีจำนวนทั้งสิ้น 2,744,198 ราย จำแนกเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 2,736,744 ราย มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 0.76 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.73 ของจำนวนวิสาหกิจทั้งประเทศ โดยเป็นจำนวนวิสาหกิจขนาดเล็ก (SE) มากที่สุด จำนวนทั้งสิ้น 2,723,932 ราย คิดเป็น สัดส่วนร้อยละ 99.53 ของจำนวนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทั้งประเทศ โดยมีลักษณะการกระจายตัวอยู่ในกลุ่มภาคการขายส่ง ขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ฯ มากที่สุด สำหรับการจำแนกตามจังหวัด พบว่ากรุงเทพมหานคร มีจำนวนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสูงที่สุด จำนวน 489,066 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.87 ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทั้งประเทศ

สถานการณ์เชิงเศรษฐกิจพบว่า GDP ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในปี 2557 มีมูลค่า 5,212,004 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.6 ของ GDP รวมทั้งประเทศ โดยมูลค่า GDP ของ SMEs ขยายตัวเพียงร้อยละ 0.2 ซึ่งเป็นการขยายตัวที่ต่ำกว่าในปี 2554 ที่เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ (ร้อยละ 1.3) และต่ำกว่าการขยายตัวของมูลค่า GDP ประเทศเป็นครั้งแรกในรอบ 5 ปี (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2558)

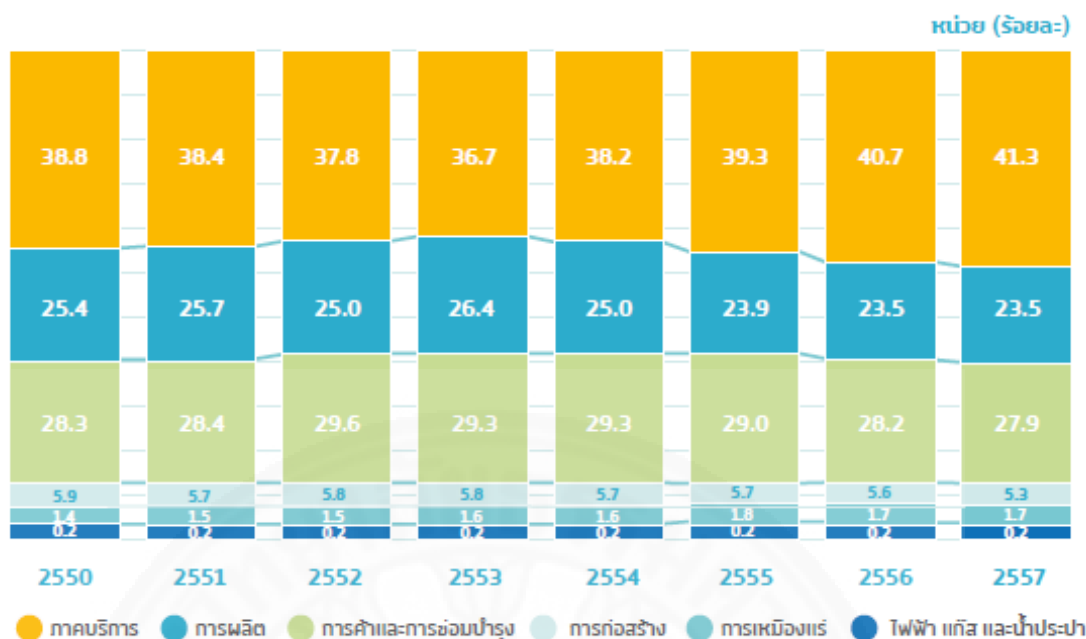


ภาพที่ 2.1 แนวโน้มสัดส่วนของ GDP SMEs และอัตราการขยายตัวของ GDP จำแนกตามขนาดวิสาหกิจ ปี 2553-2557

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2558)

เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่า GDP ของ SMEs ต่อมูลค่า GDP รวมของประเทศ (ภาพที่ 2.1) พบว่า บทบาทของ SMEs ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมาก โดยในปี 2557 มีสัดส่วนร้อยละ 39.6 ลดลงจากปีก่อนเล็กน้อย ในขณะที่บทบาทของวิสาหกิจขนาดใหญ่ (LEs) และวิสาหกิจอื่นๆ ก็ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน เนื่องด้วยภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัว

โครงสร้างมูลค่า GDP ของ SMEs ในปี 2557 (ภาพที่ 2.2) มีความเกี่ยวข้องกับภาคการบริการ ภาคการผลิต และภาคการค้าและการซ่อมบำรุง เมื่อพิจารณาโครงสร้าง GDP ของภาคนอกเกษตร จะพบว่าภาคการบริการเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญสูงสุด มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 41.3 (มูลค่า 2,150,924 ล้านบาท) รองลงมาได้แก่ ภาคการค้าและการซ่อมบำรุงมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 27.9 (มูลค่า 1,456,285 ล้านบาท) และภาคการผลิตคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.5 (มูลค่า 1,226,531 ล้านบาท) ตามลำดับ แม้ว่าจะได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ภายในประเทศ รวมทั้งภาวะการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลก ซึ่งเป็นผลจากภาคการท่องเที่ยวที่ยังคงเติบโตได้ดี ในขณะที่ภาคการผลิต มีแนวโน้มสัดส่วนของ GDP ลดลงอย่างต่อเนื่อง เป็นผลจากการบริโภคและการลงทุนภายในประเทศที่ยังไม่ฟื้นตัว รวมทั้งได้รับผลกระทบจากภาคการส่งออกที่หดตัวลง



ภาพที่ 2.2 โครงสร้าง GDP ของ SMEs จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ปี 2550-2557  
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558)

จากภาพที่ 2.2 เมื่อพิจารณาแนวโน้มสัดส่วน GDP ของ SMEs ในแต่ละกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง พบว่าบทบาทของภาคการผลิตมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ภาคบริการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนภาคการค้าและการซ่อมบำรุงค่อนข้างทรงตัว

ด้านการจ้างงาน สำนักงานฯ ได้รายงานการจ้างงานในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในปี 2557 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามประเภทการจัดตั้งหรือการจดทะเบียน คือสถิติการจ้างงานในกลุ่มวิสาหกิจที่เป็นนิติบุคคล และสถิติการจ้างงานที่เป็นบุคคลธรรมดา ซึ่งภาพรวมการจ้างงานในวิสาหกิจของไทย พบว่า ในปี 2557 มีการจ้างงานในกิจการทุกขนาดรวมทั้งสิ้น 13,078,147 คน โดยเป็นการจ้างงานในวิสาหกิจขนาดใหญ่ (LE) 2,575,949 คน และเป็นการจ้างงานในวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 10,501,166 คน หรือเท่ากับร้อยละ 80.30 ของแรงงานทั้งหมด จึงถือเป็นแหล่งจ้างงานที่ใหญ่ที่สุด โดยที่การจ้างงานของ SMEs มีลักษณะการกระจายตัวอยู่ในกลุ่มภาคการบริการมากที่สุด จำนวน 4,701,144 คน รองลงมากระจายตัวอยู่ในภาคการขายส่ง ขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ฯ จำนวน 3,315,485 คน และอยู่ในภาคการผลิต จำนวน 2,425,181 คน



### 2.1.3 ความสำคัญของ SMEs ต่อระบบเศรษฐกิจไทย

ความสำคัญของ SMEs ต่อเศรษฐกิจและสังคมไทยนั้น อยู่ที่การเป็นกิจการที่สร้างมูลค่าแก่ระบบเศรษฐกิจอย่างมหาศาล ทั้งในแง่ของการสร้างงาน สร้างมูลค่าเพิ่ม และ สร้างรายได้ ในบทบาทที่หลากหลายเป็นได้ทั้งผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้าและผู้ให้บริการ นับเป็นผู้ประกอบการที่ทำหน้าที่ทั้งในด้านการสร้างสรรค์และอำนวยความสะดวกต่อธุรกรรมทางเศรษฐกิจ ด้วยจำนวนที่มากมายหลากหลายประเภท SMEs จึงมีบทบาทอย่างสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยในหลายๆ ด้าน ได้แก่ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2544)

1. เป็นวิสาหกิจที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจไทยในแง่การจ้างงาน
2. เป็นจุดกำเนิดของผู้ที่จะสนใจลงทุนเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ เนื่องจากกิจการ SMEs ใช้เงินทุนไม่สูงและมีความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
3. เป็นแหล่งหรือโรงเรียนฝึกอาชีพของบรรดาแรงงานประเภทต่างๆ ซึ่งสามารถฝึกฝนเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานจริง
4. ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงกับกิจการขนาดใหญ่ หรือกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ในรูปปรับช่วงการผลิตหรือเป็นแหล่งรับซื้อวัตถุดิบจากภาคการเกษตร เป็นต้น
5. เป็นส่วนสำคัญของระบบเศรษฐกิจเนื่องจาก SMEs ครอบคลุมแทบทุกวิสาหกิจทั้งภาคการผลิต การค้าส่ง-ค้าปลีกและภาคบริการ
6. เป็นวิสาหกิจที่สนับสนุนอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เพราะ SMEs คือ ภาคการผลิตที่จะผลิตสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Goods) ป้อนโรงงานดังกล่าว
7. เป็นวิสาหกิจที่เพิ่มมูลค่าให้วัตถุดิบในประเทศเพราะเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทรัพยากรในประเทศเป็นหลัก
8. มีส่วนสร้างรายได้ให้ประเทศโดยเฉพาะจากภาคการผลิตเพื่อการส่งออก
9. ป้องกันการผูกขาดในระบบเศรษฐกิจ เนื่องจาก SMEs ช่วยให้เกิดการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจและการแข่งขันที่เป็นธรรมซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม

## 2.2 ปัญหาในการดำเนินธุรกิจของ SMEs

แม้ว่า SMEs จะมีความสำคัญของต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมไทย แต่ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2558) พบว่าอุปสรรคที่มีผลต่อการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการในประเทศไทย คือ ขาดการพัฒนาในเชิงการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของผลประโยชน์ การจัดการ การเงิน การตลาด การพัฒนาทักษะบุคลากร การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำให้ขาดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะในช่วง

ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ SMEs จำนวนมากต้องปิดกิจการลง โดยในปี 2557 มีจำนวน SMEs ที่ยกเลิกกิจการทั้งสิ้น 18,968 ราย เพิ่มขึ้นจากปี 2556 จำนวน 1,533 ราย (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2557) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการศึกษาวิจัยของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พบว่าปัญหาที่ SMEs ยังประสบอยู่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สรุปได้โดยสังเขป ดังนี้ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เครือข่ายมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548)

### 2.2.1 ปัญหาด้านการเงิน

SMEs จะมีเงินทุนในการดำเนินธุรกิจค่อนข้างจำกัด และเข้าถึงแหล่งเงินทุนค่อนข้างยาก แม้ว่าจะมีการสนับสนุนทางการเงินจากธนาคารพาณิชย์มากขึ้นในปัจจุบัน แต่การช่วยเหลือดังกล่าวยังคงไม่เพียงพอ เนื่องจากเงื่อนไขการอนุมัติที่ยังคงขาดความยืดหยุ่น

ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) ได้ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) เปิดเผยแพร่ผลสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม เรื่อง “SMEs กับอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ภายใต้เศรษฐกิจ ปี 2558” โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก (SMEs) กระจายทุกกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,054 หน่วยตัวอย่าง เมื่อถามถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่พบจากการยื่นขอสินเชื่อหรือแหล่งเงินทุนของผู้ประกอบการ SMEs (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า), 2559) มีดังต่อไปนี้ ระยะเวลาในการพิจารณาอนุมัตินาน เอกสารประกอบการขอสินเชื่อมีจำนวนมาก ดอกเบี้ยสูง ไม่มีหลักทรัพย์ค้ำประกัน งบการเงินไม่สมบูรณ์ วงเงินค้ำประกันสูงเกินไป ค่าธรรมเนียมในการกู้สูง ดิตเครดิตบูโร เพิ่งตั้งบริษัท ไม่มีประวัติการทำธุรกิจ ไม่มีแหล่งสินเชื่อหรือสถาบันทางการเงิน/เข้าถึงได้ยากมาก จำนวนสาขาของสถาบันการเงินของรัฐมีน้อย สถาบันการเงินไม่อนุมัติการปล่อยสินเชื่อ เพราะถูกมองว่าไม่มีความสามารถในการชำระ อีกทั้งผลประโยชน์ไม่ดี

โดยปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ประกอบการ SMEs พบเจอมากที่สุด คือ ระยะเวลาในการพิจารณาอนุมัตินานมากถึงร้อยละ 40 รองลงมา คือ เอกสารประกอบการขอสินเชื่อมีจำนวนมาก และดอกเบี้ยสูงตามลำดับ สำหรับวงเงินสินเชื่อประมาณการที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการ กู้ยืม พบว่าส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 30 ต้องการ 5-10 ล้านบาท รองลงมา ร้อยละ 20 ต้องการน้อยกว่า 5 ล้าน และ ร้อยละ 15 ต้องการมากกว่า 50 ล้านบาท

### 2.2.2 ปัญหาด้านแรงงาน

SMEs มักประสบปัญหาการหมุนเวียนเข้าออกของแรงงาน (Turnover) ที่อยู่ในระดับสูง เนื่องจากแรงงานที่มีฝีมือและมีความชำนาญสูงมักจะเคลื่อนย้ายไปสู่ธุรกิจและอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่กว่าด้วยเหตุผลในเรื่องของผลตอบแทนและโอกาสที่ดีกว่าในแง่ความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ทำให้คุณภาพของแรงงานไม่สม่ำเสมอและการพัฒนาไม่ต่อเนื่อง สอดคล้องกับ

การศึกษาวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ซึ่งพบว่า มีแรงงานกว่า 10 ล้านคน อยู่ในธุรกิจ SMEs ขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินธุรกิจในลักษณะของธุรกิจครอบครัว สภาพการจ้างงานจึงมีความเสี่ยงต่อการไม่ได้รับค่าจ้าง และสวัสดิการตามกฎหมาย จึงมักมีอัตราการเข้าออกของแรงงานสูงถึง 25-30% จึงกลายเป็นภาระของผู้ประกอบการในการสรรหาบุคลากรมาทดแทนแรงงานที่ออกไปอยู่อย่างต่อเนื่อง (ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, 2555)

ผู้ประกอบการ SMEs จำเป็นต้องมีต้นทุนและความเสียหายอันเกิดจากการต้องเร่งพัฒนาฝีมือแรงงานใหม่เพื่อให้ทำงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานและมีความชำนาญพอเพียงอยู่ตลอดเวลาสอดคล้องกับผลสำรวจของนิด้าโพล ที่พบว่าผู้ประกอบการ SMEs มากกว่าร้อยละ 59 มีปัญหาบุคลากรแรงงาน ขาดแคลน ทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้ ทักษะฝีมือแรงงาน

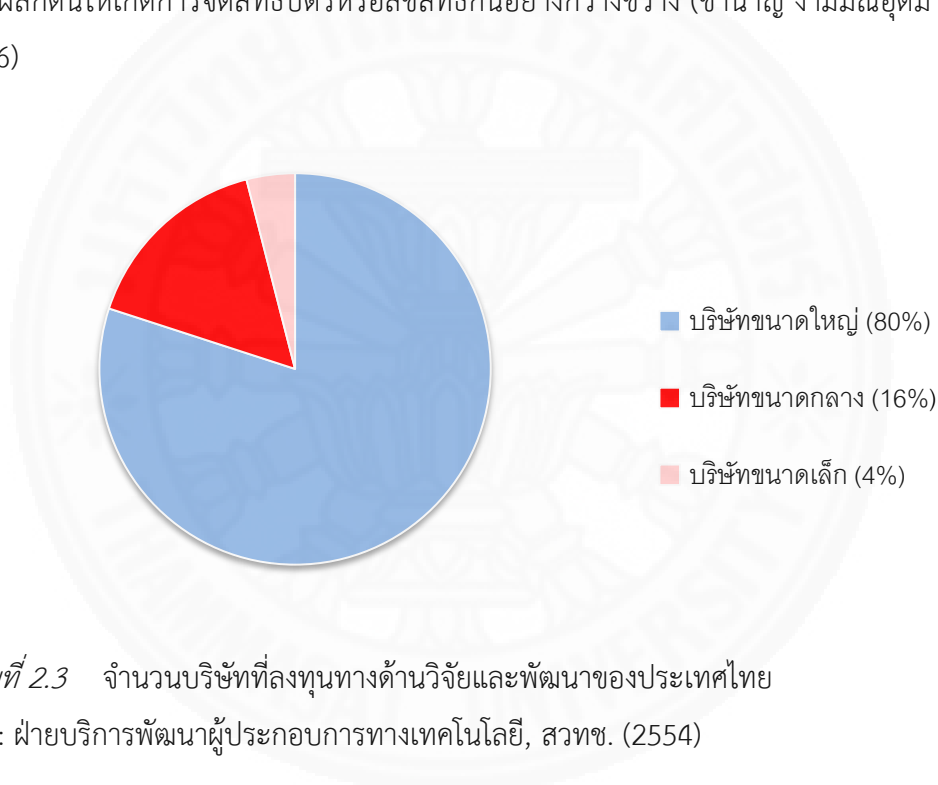
### 2.2.3 ปัญหาด้านการตลาด

แม้ว่าผู้บริโภคในประเทศจะมีการเปิดรับต่อสินค้าและบริการใหม่ๆ แต่ผู้ประกอบการรายเล็กในประเทศไทยยังคงไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาดอย่างเสรี เนื่องจากยังคงได้รับการกีดกัน จากธุรกิจรายใหญ่ รวมถึง SMEs มักขาดข้อมูลทางด้านการตลาด ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลคู่แข่ง ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค รวมถึงช่องทางการเข้าถึงผู้บริโภค ทำให้การกระจายสินค้าเป็นอุปสรรค การทำการตลาดเป็นไปได้ยาก นอกจากนี้คุณภาพผลิตภัณฑ์ยังมีความโดดเด่นไม่เพียงพอ ส่งผลให้ไม่เกิดการจดจำผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภค จากผลสำรวจของนิด้าโพล ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบปัญหาด้านการตลาด โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 47 ระบุว่า ความหลากหลายของสินค้าในตลาดที่มีอยู่จำนวนมาก ส่งผลให้ผู้บริโภคจดจำสินค้าได้ยาก รองลงมา ร้อยละ 24 ระบุว่า มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่จำกัด ร้อยละ 20 ระบุว่า การเข้ามาแข่งขันของสินค้าต่างประเทศ ร้อยละ 13 ระบุว่า ขาดบุคลากรด้านการตลาด ร้อยละ 6 ระบุว่า ไม่สามารถหาทำเลที่ตั้งร้านค้าที่ดี ร้อยละ 4 ระบุว่า ไม่มีงบประมาณประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 2 ระบุว่า ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างครบถ้วน ร้อยละ 0.94 ระบุว่า การถูกละเมิดลิขสิทธิ์สินค้าและการบริการ ร้อยละ 19 ระบุ อื่นๆ ได้แก่ กำลังการซื้อลดลง เศรษฐกิจชะลอตัว มีคู่แข่งเพิ่มมากขึ้น ราคาหรือต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่ง

### 2.2.4 ปัญหาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์และบริการ จากบทความ “โจทย์ SME... โจทย์ประเทศ” (สถาบันอนาคตไทยศึกษา, 2556) กล่าวว่า SMEs ยังขาดความสนใจในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับมูลค่าสินค้า รวมถึงการให้ความสนใจในการวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าไม่มากนัก ในปี 2011 ที่ผ่านมามีบริษัทขนาดใหญ่ขอขึ้นรับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากมาตรการสนับสนุนการวิจัย และพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐมากถึง 332 โครงการ ในขณะที่ SMEs ยื่นขอรับสิทธิฯ เพียง 81 โครงการ หรือคิดเป็นเพียง 20% ของโครงการที่ยื่นรับสิทธิฯ

ทั้งหมดสอดคล้องกับผลสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการของ Global Entrepreneurship Monitor-GEM ในปี 2012 ที่ชี้ให้เห็นว่า SMEs ไทยส่วนมากไม่สนใจลงทุนในเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับมูลค่าสินค้าหรือเพิ่มผลิตภาพแรงงานแต่อย่างใด นอกจากนี้ การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ และการจดสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ที่คิดค้นของไทยยังอยู่ในระดับต่ำ จากข้อมูลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของไทยประจำปี 2015 โดย World Economic Forum (WEF) การยื่นจดสิทธิบัตรอยู่อันดับที่ 55 มีสถิติการยื่นจดสิทธิบัตรเพียง 0.76 รายการต่อประชากร 1 ล้านคนเท่านั้น ทำให้การพัฒนาธุรกิจยังเป็นแบบการนำเทคโนโลยีมาใช้ มากกว่าการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ อันจะช่วยสร้างมูลค่า ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะต้องได้รับการแก้ไขจากภาครัฐ ผ่านการบังคับใช้กฎหมาย และผลักดันให้เกิดการจดสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์กันอย่างกว้างขวาง (ชำนาญ งามมณีอุตม และคณะ, 2556)



ภาพที่ 2.3 จำนวนบริษัทที่ลงทุนทางด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย  
ที่มา: ฝ่ายบริการพัฒนาผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี, สวทช. (2554)

จากภาพที่ 2.3 แสดงให้เห็นถึงจำนวนบริษัทที่ลงทุนทางด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย ซึ่งบริษัทขนาดใหญ่จะเป็นผู้ได้ประโยชน์จาก Tax benefit จากค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนามากกว่า SMEs ซึ่งมีจำนวนเพียงร้อยละ 20 เท่านั้น

จากผลสำรวจของนิด้าโพล ในด้านการประสบปัญหาและอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของผู้ประกอบการ SMEs พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 44 ระบุว่า ขาดแคลนเงินทุนสำหรับการลงทุนเพื่อการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ รองลงมาพบว่า แรงงานขาดความรู้พื้นฐานที่รองรับเทคนิควิชาการที่ทันสมัย

ร้อยละ 12 ขาดความรู้ในการบริหารจัดการวัตถุดิบการควบคุมคุณภาพเทคโนโลยีการผลิต รวมถึงไม่สามารถหาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตได้

ในส่วนของรัฐบาลเองก็ได้พยายามผลักดันและส่งเสริม SMEs เพื่อมุ่งหวังให้ SMEs ได้รับการยกระดับเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นผลให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 45,000 ล้านบาท และสามารถส่งเสริมผู้ประกอบการได้ไม่น้อยกว่า 177,100 ราย โดยมอบหมายให้สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) เป็นหน่วยงานหลักในการประสานและบูรณาการงานส่งเสริม SMEs ซึ่ง สสว.ได้ร่วมกับส่วนราชการ หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เพื่อจัดทำแผนงานบูรณาการด้านการส่งเสริม SMEs โดยหนึ่งในแนวทางหลักนั้น คือ การสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการใหม่เชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมแบบครบวงจร (Start Up) และสร้าง SME เกษตรจากวิสาหกิจชุมชน และ Smart Farmer โดยให้ความสำคัญกับผู้ประกอบการใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ (ฉบับวันที่ 30 กันยายน 2559. *ข่าวสด*, น. 17.)

## 2.3 คลาวด์ คอมพิวติง

### 2.3.1 ความหมายของคลาวด์ คอมพิวติง

มีผู้ให้คำนิยามสำหรับคลาวด์ คอมพิวติง (Cloud Computing) ไว้หลากหลาย เช่น Danielson (2008) กล่าวว่าคลาวด์ คอมพิวติง หมายถึง ลักษณะของการทำงานของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ให้บริการใดบริการหนึ่งกับผู้ใช้งาน โดยผู้ให้บริการจะแบ่งปันทรัพยากรให้กับผู้ต้องการใช้งานนั้น เป็นลักษณะที่พัฒนาขึ้นต่อมาจากความคิดและบริการของเวอร์ช่วไลเซชัน (Virtualization)<sup>2</sup> และเว็บเซอร์วิส (Web Service)<sup>3</sup> โดยผู้ใช้งานนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเชิงเทคนิคสำหรับตัวพื้นฐานการทำงานนั้น

<sup>2</sup> เวอร์ช่วไลเซชัน (Virtualization) คือ เทคโนโลยีเครือข่ายที่ช่วยให้ระบบปฏิบัติการหลายๆ ระบบสามารถดำเนินการพร้อมกันได้ (คัทลียา เพชรเจริญรัตน์, 2554)

<sup>3</sup> เว็บเซอร์วิส (Web Service) คือ ระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมา เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2549). เว็บเซอร์วิส)

ส่วน National Institute of Standards and Technology (NIST)<sup>4</sup> (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2553) ได้ให้คำจำกัดความว่าคลาวด์ (Cloud) ในภาษาอังกฤษที่แปลว่าเมฆ กล่าวถึง อินเทอร์เน็ตโดยรวม ในรูปของโครงสร้างพื้นฐาน เหมือนระบบไฟฟ้า ประปา ที่พร้อมให้บริการกับ ผู้ใช้งานเมื่อมีความต้องการใช้ ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเชิงเทคนิคสำหรับพื้นฐานการทำงาน นั้น ผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะให้บริการในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน โดยให้ผู้ใช้ทำงานผ่านเว็บ บราวเซอร์ ขณะเดียวกันซอฟต์แวร์และข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ

ลักษณะการทำงานของคลาวด์ คอมพิวติงนั้นจะใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ มากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น พื้นที่เก็บข้อมูล แพลตฟอร์มทางธุรกิจ แอปพลิเคชัน พาณิชย อีเล็กทรอนิกส์ การตลาดออนไลน์ ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์สามารถเลือกใช้งานได้ผ่านผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP) ที่ให้บริการใดบริการหนึ่งกับผู้ใช้ โดยผู้ให้บริการจะ แบ่งปันทรัพยากรให้กับผู้ต้องการใช้งานนั้น และจ่ายค่าบริการตามการใช้งานจริง หรือก็คือระบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และรับข้อมูลแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งเดิมการประมวลผลจะทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมและเปิดใช้งานบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ เช่น การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint ฯลฯ) แต่ คลาวด์ คอมพิวติงจะเรียกใช้งานโปรแกรมต่างๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ตามแต่ผู้ให้บริการจะเตรียมไว้ ให้ เช่น Google Docs<sup>5</sup>, Office 365<sup>6</sup> โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (กรมวิทยาศาสตร์บริการ., 2558)

ปัจจุบันมีผู้ให้บริการคลาวด์ คอมพิวติงอยู่มากมาย เช่น Google Apps, Google App Engine, IBM Blue Cloud, Amazon Web Services (AWS), True IDC เป็นต้น

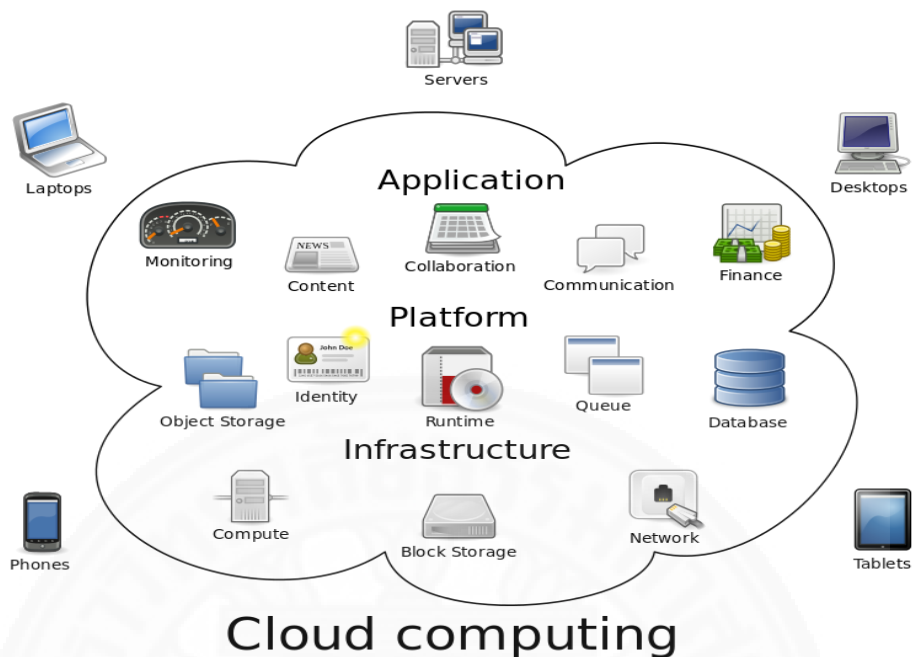
---

<sup>4</sup> National Institute of Standards and Technology (NIST) เป็นหน่วยงานภายใต้ กระทรวงพาณิชย์ของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา มีภารกิจในการส่งเสริมนวัตกรรมและการแข่งขันของ สหรัฐฯ ในอุตสาหกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการปรับปรุงคุณภาพ ชีวิตของประชาชน

<sup>5</sup> Google Docs คือ เว็บไซต์ที่ให้บริการพิมพ์งานทางออนไลน์ สามารถจัดการเอกสารได้ฟรี โดยผู้ใช้งานต้องมีบัญชีของ Google ปัจจุบัน Google Docs มีโปรแกรมย่อยอยู่ 4 ตัว คือ Docs, Slide, Sheet , Forms (IT24Hrs, 2558)

<sup>6</sup> Office 365 คือ ชุดโปรแกรม Office จาก Microsoft เปิดใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต (บริการ คลาวด์) ประกอบด้วย Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher และ Access ผู้ใช้บริการต้องชำระเงินตามข้อกำหนดการสมัครใช้งานแบบรายเดือนหรือรายปี (Microsoft, 2559)





ภาพที่ 2.4 แผนผังของการประมวลผลของระบบคลาวด์ คอมพิวติง  
ที่มา: Sam Johnston (2009)

จากรูปที่ 2.4 ด้านในของกรอบ คือ ทรัพยากรของผู้ให้บริการที่มีทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ผู้ใช้บริการสามารถเข้าไปใช้บริการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต หรือ Client แอปพลิเคชันบน อุปกรณ์ต่างๆ เช่น มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ หรือเซิร์ฟเวอร์ (คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559)

### 2.3.2 รูปแบบการให้บริการคลาวด์ คอมพิวติง

- **Infrastructure-as-a-Service: IaaS** หมายถึง การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหลักของบริการคลาวด์ คอมพิวติง เช่น ระบบประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ตลอดจนอุปกรณ์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สตอเรจ เซิร์ฟเวอร์ และระบบปฏิบัติการ ที่ทำให้สามารถใช้งานซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ไม่ต้องบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเอง นอกจากนี้ยังมีบริการให้เช่ากำลังประมวลผล บริการให้เช่าเซิร์ฟเวอร์เสมือน เพื่อใช้ลงและรันแอปพลิเคชันใดๆ ตามที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน หรือ ซอฟต์แวร์เฉพาะด้านขององค์กร เป็นต้น

## ตารางที่ 2.3

## ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Infrastructure-as-a-Service: IaaS

Amazon Web Services (AWS)	<p>เป็นผู้ให้บริการ Cloud ที่เป็น Infrastructure as a Service (IaaS) มีบริการที่หลากหลายมาก ตัวอย่างบริการของ AWS มีดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amazon S3 (Simple Storage Service)</b> เป็นบริการเก็บข้อมูล (Storage) ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลเพียง \$0.03/GB</li> <li>- <b>Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)</b> เป็นบริการโฮสต์เซิร์ฟเวอร์ โดยเซิร์ฟเวอร์ที่วางนี้ เป็นเซิร์ฟเวอร์เสมือน (virtual machine/ virtual server) โดยผู้ใช้สามารถที่จะเลือกสเปคของฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ได้ เช่น เลือกจำนวน CPU core, ขนาดแรม, และขนาดฮาร์ดดิสก์ได้ เป็นต้น รวมถึงสามารถเลือกระบบปฏิบัติการ (OS) และซอฟต์แวร์ที่ต้องการได้เอง โดยผู้ใช้จะได้สิทธิ์เป็น admin ในการจัดการเซิร์ฟเวอร์ เช่น จะติดตั้งและทำลายเซิร์ฟเวอร์เมื่อไหร่ก็ได้ ค่าใช้จ่ายของระบบ Amazon EC2 จะไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์และค่าซอฟต์แวร์ไลเซนส์ของระบบปฏิบัติการ เช่น ไลเซนส์ของ Microsoft Windows Server เป็นต้น ในการใช้งานระบบ Amazon EC2 จะเสียค่าใช้จ่ายตามปริมาณทรัพยากรที่ใช้เท่านั้น</li> <li>- <b>Amazon RDS (Relational Database Service)</b> คือเครื่องที่จะทำหน้าที่เป็น Database Server ที่ทาง AWS มีให้เลือกได้หลาย Database เช่น Microsoft SQL, Oracle DB, PostgreSQL หรือ MySQL</li> </ul>
---------------------------	---

● **Platform-as-a-Service: PaaS** หมายถึง การให้บริการแพลตฟอร์มและเครื่องมือเพื่อใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน เช่น โปรแกรมเบื้องต้น ฐานข้อมูล และระบบที่เอื้อต่อการสร้างแอปพลิเคชันโดยผู้ใช้ไม่ต้องบริหารจัดการระบบหรือเครื่องเครื่องมือเอง แต่ต้องติดตั้งแก้ไข ปรับแต่งแอปพลิเคชันที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นเอง ตัวอย่างเช่น Google App Engine, Microsoft Azure ที่หลายบริษัทนำมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเป็นตัวช่วยในการทำงาน รวมถึงแอปพลิเคชัน เช่น Snapchat ก็เลือกเช่าใช้บริการ PaaS



## ตารางที่ 2.4

## ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Platform-as-a-Service: PaaS

Microsoft Azure	เป็นการให้บริการแพลตฟอร์มเพื่อใช้ในการบริหารศูนย์ข้อมูล เช่น เว็บไซต์ หรือฐานข้อมูล เป็นต้น ตัวอย่างบริการ เช่น Azure App Service บริการนี้จะช่วยให้สามารถสร้างเว็บไซต์ รวมถึงแอปพลิเคชันเป็นของตนเองได้ และสามารถใช้ภาษาต่างๆ ในการเขียนเว็บไซต์และแอปพลิเคชันได้ เช่น .NET, node.js, php, Python และ Java โดยการใช้งาน Microsoft Azure จะคิดจากการใช้งานทรัพยากรต่างๆ เช่น หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ พื้นที่เก็บข้อมูล เครือข่าย และอื่นๆ ตามที่ผู้ใช้ใช้งานจริง
Google App Engine	แพลตฟอร์มการพัฒนาและการให้บริการพื้นที่แอปพลิเคชันของ Google ที่เปิดให้ผู้พัฒนา web application สามารถเขียนโปรแกรม เข้าไปเชื่อมต่อกับโครงสร้างข้อมูลของ google ได้มากขึ้น โดยผู้พัฒนาเพียงแค่สมัครเข้าใช้งานแล้ว upload source code ไปที่ app engine ของ google ก็จะได้ web application ที่จะอิงกับสถาปัตยกรรมของ google ไม่ว่าจะเป็ระบบฐานข้อมูลหรือโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ โดยอาศัยพลังประมวลผลของ google ที่รวดเร็วกว่าปัจจุบัน Google App Engine รองรับได้ 3 ภาษาได้แก่ Java, Python และ Go โดยถ้าเป็นการใช้งานแบบฟรี จะมีพื้นที่เก็บข้อมูลให้ 500 MB มี bandwidth และ CPU ที่รองรับได้ 5 ล้าน page view ต่อเดือน

● **Software-as-a-Service: SaaS** หมายถึง การให้บริการที่ผู้ใช้เข้าใช้งานซอฟต์แวร์เป็นหลัก ผู้ให้บริการเป็นผู้สร้างซอฟต์แวร์นั้นขึ้นมา และผู้ให้บริการเป็นผู้ควบคุมหรือบริหารจัดการทรัพยากรของระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ทั้งหมด ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งในส่วนของเครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ ระบบปฏิบัติการ การจัดเก็บข้อมูล ตัวอย่างบริการ เช่น Gmail, Youtube, Facebook โดยผู้ใช้ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่อง และสามารถใช้งานบนเครื่องไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้ สามารถแชร์งานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งการประมวลผลจะทำบน Server ของผู้ให้บริการ ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องการเครื่องที่มีกำลังประมวลผลสูงหรือพื้นที่เก็บข้อมูลมากๆ ในการทำงาน

## ตารางที่ 2.5

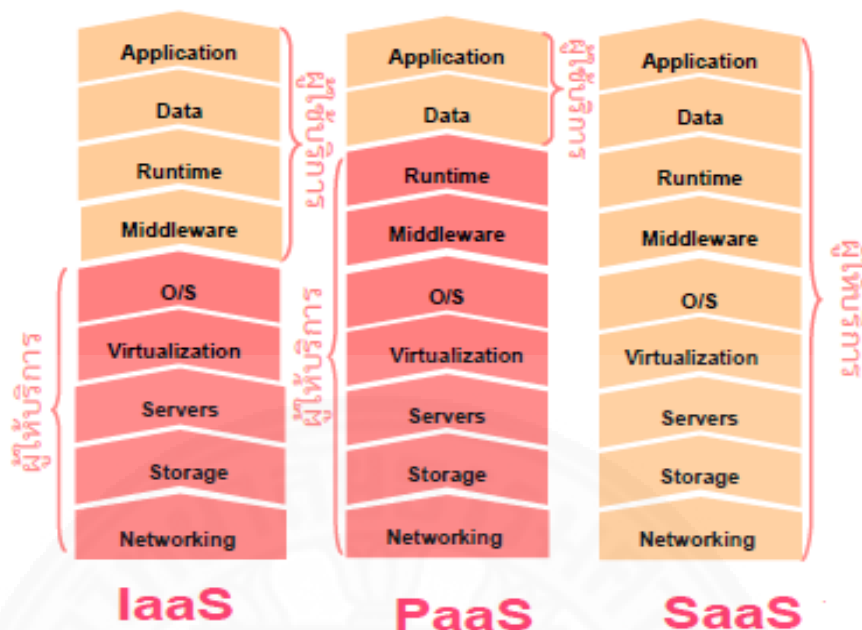
## ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Software-as-a-Service: SaaS

Dropbox	<p>เป็นบริการ Cloud storage ให้บริการพื้นที่เก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรือไฟล์อื่นๆ ช่วยลดการใช้ Physical Storage มีระบบการสำรองข้อมูลอัตโนมัติ ทำให้ข้อมูลไม่สูญหาย Dropbox มีทั้งบริการแบบฟรี และมีค่าใช้จ่าย เช่น Dropbox Pro ผู้ใช้จะได้พื้นที่เก็บข้อมูลเพิ่มเป็น 1 TB ราคา \$8.25 ต่อผู้ใช้/เดือน หรือ Dropbox for Business ราคา \$12.50 ต่อผู้ใช้/เดือน สำหรับลูกค้าธุรกิจที่ต้องการพื้นที่ไม่จำกัด หรือ แบบ Enterprise สำหรับองค์กรขนาดใหญ่</p>
G Suite	<p>เป็นแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายในองค์กร ซึ่งได้มีการรวบรวมแอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีความจำเป็นต่อองค์กร เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gmail: for Work อีเมลล์สำหรับธุรกิจ โดยใช้ชื่อโดเมนของบริษัท</li> <li>- Google Calendar: บริการปฏิทินออนไลน์ สามารถ นัดหมาย และ กำหนดเวลาเหตุการณ์ต่างๆ สามารถส่งข้อความเชิญ สามารถแชร์ปฏิทินกับเพื่อนร่วมงาน และค้นหาเหตุการณ์ต่างๆ ได้</li> <li>- Google Drive: คือการเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Cloud Technology สามารถเก็บเอกสาร ไฟล์ รูปภาพ เพลง หนังสือ หรือ อื่นๆ จากอุปกรณ์ใดๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และแชร์ข้อมูลให้คนอื่นได้ ลดการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ผ่านอีเมลล์ และลดการใช้ ThumbDrive</li> <li>- Google Office Suite: ประกอบไปด้วย Google Docs, Sheet, และ Slide สามารถทำงานและแก้ไขร่วมกันแบบ Real-time, ย้อนประวัติการแก้ไข, เครื่องมือการค้นหา, ความปลอดภัย, การแชร์เอกสารต่างๆ</li> <li>- Google Site: สำหรับการทำ Web Site ของบริษัท</li> </ul> <p>โดยมีราคาอยู่ที่ \$3 ต่อผู้ใช้/เดือน</p>
Skype for Business	<p>Skype for Business หรือชื่อเดิมคือ Microsoft Lync เป็นบริการที่ใช้เพื่อการสื่อสารและการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพภายในองค์กร มีคุณสมบัติรองรับการสนทนาทั้งผ่านข้อความ, เสียง, วิดีโอ รวมทั้งการประชุมออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดโปรแกรม Microsoft Office (Office 365) ซึ่งจะสามารถทำงานควบคู่กันไประหว่างงานเอกสารและการสื่อสารได้ง่ายขึ้น โดยมีฟีเจอร์ของที่เหมาะสมสำหรับภาคธุรกิจคือ</p>

## ตารางที่ 2.5

## ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์รูปแบบ Software-as-a-Service: SaaS (ต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PSTN Conferencing หรือการใช้โทรศัพท์ปกติ โทรเข้ามายังเบอร์ที่กำหนด เพื่อร่วมประชุมด้วยเสียงพูด</li> <li>- Skype Meeting Broadcast รองรับการประชุมขนาดใหญ่ถึง 10,000 คน ใช้ได้ผ่านเบราว์เซอร์และแอปบนอุปกรณ์พกพา ราคา \$5.5 ต่อผู้ใช้/เดือน</li> </ul>
Adobe Creative Cloud	<p>รูปแบบของการเข้าใช้โปรแกรมของ Adobe โดยชุดโปรแกรมที่อยู่บน Adobe Creative Cloud จะครอบคลุมลักษณะงานออกแบบในทุกๆประเภท อาทิเช่น ด้าน Audio/Video, ด้าน Gaming, ด้าน Graphic Design, ด้าน Mobile Device, ด้าน Photography, ด้าน Web ปัจจุบันมีโปรแกรมบน Adobe Creative Cloud ทั้งหมด 29 โปรแกรม เช่น Adobe Acrobat XI Pro, After Effects, Dreamweaver, Illustrator, Photoshop, Lightroom เป็นต้น ผู้ใช้สามารถเลือกใช้เพียงโปรแกรมเดียว หรือใช้โปรแกรม สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และบนระบบคลาวด์ สามารถเชื่อมต่อหรือแชร์ไฟล์ผลงาน รวมทั้งสร้างและแก้ไขไฟล์ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยราคาของ Creative Cloud ประเภท Business จะเรียกว่า Creative Cloud for Team หากต้องการใช้เพียงโปรแกรมเดียว จะเรียกว่า Single App plan เริ่มต้นที่ \$30 ต่อผู้ใช้/เดือน หรือปีละ \$360 ต่อผู้ใช้/เดือน แต่หากเลือกแบบ All Apps plan ซึ่งสามารถใช้ได้ทุกโปรแกรม ราคาจะอยู่ที่ \$70 ต่อผู้ใช้/เดือน หรือปีละ \$840 ต่อผู้ใช้/เดือน มีบริการ Cloud Storage ตั้งแต่ 20 ถึง 100GB สำหรับเก็บไฟล์</p>



ภาพที่ 2.5 การจำแนกรูปแบบการบริการบนระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์

ที่มา: สำนักส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2553)

### 2.3.3 รูปแบบการใช้งานของคลาวด์ คอมพิวเตอร์

**Private Cloud** หมายถึง บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์สำหรับหน่วยงาน หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่งเพียงองค์กรเดียว (แต่อาจมีผู้ใช้งานภายในองค์กรได้ไม่จำกัด) ซึ่งการบริหารจัดการระบบโดยส่วนใหญ่กระทำโดยบุคลากรภายในองค์กร

**Community Cloud** หมายถึง บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์ที่ดำเนินการร่วมกันโดยกลุ่มคนจากองค์กรต่างๆ ที่มีการรวมตัวกันในรูปแบบของการจัดตั้งเป็นสมาคม ชมรม หรือสหภาพ ทั้งเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ โดยมีวัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมายและความต้องการใช้บริการแบบเดียวกัน เช่น กลุ่มธุรกิจสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น

**Public Cloud** หมายถึง บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์ที่เปิดให้สาธารณชนและหน่วยงานต่างๆ ใช้งานทั่วไป โดยการบริหารจัดการและการให้บริการอาจเป็นบริษัท สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ให้บริการ ผู้ใช้จะมีสิทธิในการควบคุมที่จำกัดขึ้นอยู่กับการมอบสิทธิของผู้ให้บริการ ตัวอย่างผู้ให้บริการ เช่น Microsoft Azure, Amazon AWS, Salesforce, Google App Engine

**Hybrid Cloud** หมายถึง บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะผสมผสานรูปแบบบริการระหว่าง Private Cloud และ Public Cloud การใช้งานแบบ Hybrid เป็นการใช้งานเฉพาะ

กิจ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องมีมาตรฐาน คุณสมบัติทางเทคนิค และเทคโนโลยีที่สามารถใช้งานข้อมูลและถ่ายโอนแอปพลิเคชัน สำหรับการใช้งานข้ามไปมาระหว่างรูปแบบแต่ละแบบที่เลือกใช้งาน

## 2.4 ประโยชน์ของการใช้คลาวด์ คอมพิวติง

ประโยชน์ของการใช้คลาวด์ คอมพิวติงมีดังต่อไปนี้ (คู่มือการเลือกใช้บริการ Cloud Computing, 2556, น. 13-15)

### 2.4.1 ความสะดวกจากการใช้บริการ

คลาวด์ คอมพิวติงสามารถในการเข้าถึงข้อมูลจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ รวมถึงการเข้าถึงระบบฐานข้อมูลองค์กรผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนบุคคลได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก จากความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่ไม่จำกัดสถานที่ และสามารถเข้าถึงระบบได้ทุกที่ทุกเวลา ประกอบกับการทำงานของระบบคลาวด์ คอมพิวติง ที่เป็นการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลของผู้ให้บริการ ซึ่งคลาวด์ คอมพิวติงสามารถตอบสนองการทำงานได้อย่างรวดเร็ว (Immediate reaction) สามารถจัดการกับข้อมูลจากภายนอก โดยใช้เทคโนโลยี Virtual desktop มาร่วมกับระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถบริหารข้อมูลต่างๆ ภายในองค์กรผ่านอุปกรณ์ต่างๆ อาทิ พีซี โน้ตบุค มือถือ หรือแท็บเล็ต ได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ ผู้ใช้ไม่ต้องออกแบบระบบ IT จัดหาและสั่งซื้ออุปกรณ์ ตลอดจนการติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการด้าน IT ได้อย่างมาก ผู้ที่ไม่มีความเชี่ยวชาญเรื่อง IT ก็สามารถใช้งานคลาวด์ คอมพิวติงได้ เพราะผู้ใช้ไม่ต้องบริหารจัดการจัดการระบบต่างๆ เอง แอปพลิเคชันบนระบบคลาวด์ คอมพิวติงมักออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน (User Interface) และคำนึงถึงความยืดหยุ่นในการทำงานร่วมกัน รวมถึงระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่อยู่บนระบบคลาวด์ คอมพิวติงมีความทันสมัยอยู่เสมอ (State-of-the-art technology) เนื่องจากการได้รับการอัปเดตเป็นประจำจากผู้ให้บริการ

### 2.4.2 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในองค์กร

แนวโน้มของการใช้ข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การบริหารจัดการข้อมูลภายในองค์กร โดยเฉพาะธุรกิจขนาดใหญ่ต้องมีการปรับปรุงระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลภายในองค์กร ซึ่งคลาวด์ คอมพิวติงเข้ามาตอบโจทย์การปรับโครงสร้างการบริหารจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีความยืดหยุ่นตามความต้องการใช้งานจริง การเข้าถึงข้อมูลองค์กรได้รวดเร็ว โดยเฉพาะองค์กรขนาดใหญ่ที่มีสาขากระจายตามพื้นที่ต่างๆ การเปลี่ยนมาใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติงจะช่วยประหยัดเวลาในเรื่องของรับส่งข้อมูลได้เป็นอย่างดี รวมถึงการจัดการข้อมูลที่ต้องมีการบูรณาการ

ร่วมกันระหว่างสาขาต่างๆ ธุรกิจขนาดใหญ่บางแห่งให้ความสนใจกับการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (Business analytics) มากขึ้น เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ทำให้ต้องการระบบจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัย ตัวอย่างเช่น บริษัท ยูนิลีเวอร์ (Unilever) เลือกใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติงภายในองค์กร (Private Cloud) อย่าง Microsoft System Center<sup>7</sup> ซึ่งช่วยให้ยูนิลีเวอร์บรรลุเป้าหมายในการขยายขนาดธุรกิจเป็นเท่าตัวโดยที่ไม่ต้องเพิ่มจำนวนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในระบบ โดยการทำงานร่วมกับคู่ค้าอย่างบริษัท อวานาด (Avanade) ช่วยเพิ่มความเสถียรของทั้งระบบพื้นฐานและการให้บริการแอปพลิเคชันแก่ผู้ใช้งานของยูนิลีเวอร์ (ไมค์ รอยล์, 2555)

### 2.4.3 ลดต้นทุนและค่าใช้จ่าย

ความท้าทายด้านต้นทุนที่ปรับเปลี่ยนสูงขึ้นในเศรษฐกิจปัจจุบัน ทำให้ภาคธุรกิจ โดยเฉพาะ SMEs ที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ และต้องการลดภาระค่าใช้จ่ายหันมาให้ความสนใจในการใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติง ด้วยลักษณะการให้บริการของคลาวด์ คอมพิวติงที่ผู้ให้บริการต้องจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ให้กับผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ ดาต้าเซ็นเตอร์ ไปจนถึงระบบปฏิบัติการ ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องลงทุนสร้างระบบ IT เอง สามารถช่วยลดต้นทุนในการดำเนินการเป็นอย่างดี ตัวอย่างเช่น หน่วยงานท้องถิ่นในจังหวัดยามานาชิ ประเทศญี่ปุ่น เลือกใช้บริการคลาวด์ของ Salesforce ซึ่งเป็นผู้ให้บริการเกี่ยวกับการบริหารข้อมูลลูกค้า หรือ CRM (Customer Relationship Management) ทำให้สามารถเตรียมระบบให้เสร็จได้ภายใน 2 อาทิตย์ และมีค่าใช้จ่ายในการสร้างและดูแลระบบประมาณ 3 ล้านบาท เมื่อเทียบกับหน่วยงานท้องถิ่นอื่นที่มีขนาดเดียวกัน มีการใช้งบประมาณไปราว 9 ล้านบาท ไปจนถึง 40 ล้านบาท (ไพโรจน์ เต็มสินธุ์สุวรรณ, 2555) ในประเทศไทยก็มีหลายองค์กรที่ใช้ Salesforce รวมทั้งภาคการเงินการธนาคาร เช่น ธนาคารไทยพาณิชย์ (IMC Institute, 2557)

นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติงยังสามารถปรับเปลี่ยน หรือลดจำนวนการใช้งานทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำด้วยตนเองได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับธุรกิจ SMEs ที่มีปัจจัยเชิงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนของจำนวนลูกค้าในแต่ละช่วงเวลา เช่น ธุรกิจประเภทการบริการอย่าง ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจโรงแรม จะมีช่วงเวลาที่จำนวนลูกค้าใช้บริการมาก (Peak Season) ขณะที่บางช่วงลูกค้าจะไม่มากนัก (Low Season) ทำให้ความต้องการใช้เซิร์ฟเวอร์ ความเร็วเครือข่าย ระบบประมวลผล มีความต้องการที่แตกต่างกันตามช่วงเวลา

<sup>7</sup> Microsoft System Center เป็นบริการคลาวด์รูปแบบ Private Cloud สำหรับองค์กรของบริษัท Microsoft



ของธุรกิจ นอกจากนี้คลาวด์ คอมพิวติงเป็นการใช้บริการที่คิดค่าใช้จ่ายเท่าที่ใช้งานจริง (Pay-per-use) ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งระบบ โดยที่ไม่ได้ใช้งานในบางบริการ หรือบางแอปพลิเคชัน

#### 2.4.4 ความต่อเนื่องของการทำธุรกิจ

สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจทั้งขนาดใหญ่และ SMEs ต่างต้องการความต่อเนื่องของการทำธุรกิจ หรือมีระบบที่มั่นใจได้ว่าหากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เช่น ภัยพิบัติ ธุรกิจจะยังคงให้บริการลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง และข้อมูลสำคัญของบริษัทไม่ได้สูญหาย เนื่องจากการใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติงนั้น ข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในดาต้าเซ็นเตอร์ (Data center) ของผู้ให้บริการที่มีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย มีการสำรองข้อมูล และมีแผนรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น จึงสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลได้ รวมถึงการกู้ข้อมูลกลับคืนเมื่อเกิดภัยพิบัติ (Disaster Recovery) ซึ่งจะช่วยให้อำนาจดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงการให้บริการระหว่างผู้ใช้กับผู้ให้บริการ หรือ Service Level Agreement (SLA) ด้วยว่าครอบคลุมบริการดังกล่าวหรือไม่ ซึ่งประเทศไทยเองก็เคยประสบกับเหตุการณ์มหาอุทกภัยในปี 2554 ที่ลูกกลมและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจระดับประเทศในวงกว้าง ทำให้หลายบริษัทต้องหยุดชะงักธุรกิจ ไปจนถึงปิดกิจการหลังได้รับความเสียหายอย่างหนัก และไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเหตุการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ หรือเหตุการณ์อื่นๆ อาทิ แผ่นดินไหว วาตภัย หรืออัคคีภัย ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบหรือความสูญเสียตามมาโดยไม่อาจรับมือได้ทัน สิ่งสำคัญคือ การรับมือและป้องกันตนเองจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายตามมาในภายหลัง เกือบทุกองค์กรจึงให้ความสำคัญกับระบบคลาวด์ คอมพิวติง (ฉบับวันที่ 06 มีนาคม พ.ศ. 2556. โปสต์ทูเดย์ (E-Tips))

#### 2.5 ข้อพึงพิจารณาของการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง

แม้ว่าคลาวด์ คอมพิวติงจะมีประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่ก็ยังมีข้อพึงระวังในการเลือกใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง ดังนี้ (Pettey, Holly Stevens and Christy, 2008, อ้างถึงใน วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า, 2553)

การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงจำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นหากไม่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ข้อมูลและแอปพลิเคชันจะไม่สามารถเรียกใช้ได้ อีกทั้งหากระบบอินเทอร์เน็ตมีความเร็วไม่เพียงพอ การเรียกใช้งานบริการคลาวด์ คอมพิวติงก็จะมีปัญหาได้เช่นกัน

แอปพลิเคชันในรูปแบบของคลาวด์ คอมพิวติงโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีจำนวนฟังก์ชันให้เรียกใช้งานน้อยกว่าแอปพลิเคชันในรูปแบบของ desktop อาทิเช่น Google Docs นั้นจะมีจำนวนฟังก์ชันน้อยกว่า Microsoft Office

หากผู้ให้บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์หยุดให้บริการขึ้นมา ข้อมูลและแอปพลิเคชันที่ติดตั้งอยู่ที่ระบบของผู้ให้บริการจะต้องเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตข้อมูลไป แม้ว่ากรณีนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ยากแต่ก็มีความเป็นไปได้ ดังที่เห็นได้จากการหยุดให้บริการของเครื่องมือการพัฒนา mashups ของบริษัท Microsoft ที่รู้จักกันในนามของ Microsoft PopFly หากผู้ให้บริการไม่สามารถสำรองข้อมูลของตนได้ทันเวลาก็จะสูญเสียชีวิตข้อมูลไป

ปัจจุบันบริการทางด้าน SaaS จำนวนมากเปิดให้บริการโดยไม่คิดค่าบริการ อาทิ Google Apps แต่วันใดที่ผู้ให้บริการเปลี่ยนมาใช้บริการเหล่านั้นกันเป็นจำนวนมาก แล้วผู้ให้บริการเปลี่ยนนโยบายและคิดค่าบริการขึ้นมา ผู้ใช้บริการอาจจำเป็นต้องกลับมาพิจารณาว่าจะยังคงใช้บริการเหล่านั้นต่อหรือไม่ หรือว่าจะทำการสำรองข้อมูลต่างๆ แล้วไปใช้บริการอื่นแทน

ผู้ให้บริการจำนวนมากมีความกังวลในเรื่องของความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล หรืออาจมีความลับทางการค้ารั่วไหลจากการใช้คลาวด์ คอมพิวเตอร์ แต่ข้อมูลและแอปพลิเคชันที่ติดตั้งไว้ที่ระบบของผู้ให้บริการนั้นค่อนข้างที่จะปลอดภัย (secured) เนื่องจากผู้ให้บริการให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยไว้เป็นอย่างดี แต่ในด้านความเป็นส่วนตัว (privacy) ของข้อมูลที่ติดตั้งไว้ที่ระบบของผู้ให้บริการนั้น อาจถูกเรียกใช้โดยผู้ให้บริการเมื่อใดก็ได้ ดังนั้นก่อนที่จะเลือกใช้บริการในรูปแบบของคลาวด์ คอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องของ privacy policy เป็นอย่างมาก

## 2.6 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ พงงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินธุรกิจ และการนำคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์กับการดำเนินธุรกิจ ดังนี้

### 2.6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาของ SMEs

อังสนา ประสี และ ขจรวรรณ อธิรัตน์ (2555) ได้ศึกษา ปัญหาการดำเนินงาน และความต้องการการสนับสนุนของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดนครสวรรค์ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ สมาชิกกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจดทะเบียนตามรายชื่อสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ จังหวัดนครสวรรค์ ปี พ.ศ. 2551 ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 355 ราย แบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลาง จำนวน 44 ราย ขนาดย่อมจำนวน 311 ราย พบว่าส่วนใหญ่จะประสบปัญหาทางด้านการเงิน การขาดสภาพคล่อง เงินทุนไม่เพียงพอ และขาดแหล่งเงินทุน มีช่องทางการจำหน่ายสินค้าในท้องถิ่นค่อนข้างมากและกำลังซื้อภายในประเทศและความต้องการในตลาดลดลงเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจใน



ประเทศไทยผันผวน และในปัจจุบันด้านวัตถุดิบมีราคาค่อนข้างแพง วัตถุดิบขาดแคลน ไม่มีคุณภาพ ประกอบกับค่าขนส่งในปัจจุบันมีราคาค่อนข้างสูง น้ำมันแพงขึ้น ขาดแรงงานที่มีฝีมือหรือมีทักษะ การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องอาศัยชั้นเชิงในการบริหารที่เหนือกว่าคู่แข่งหรืออาศัยความว่องไวในการปรับตัวให้ทันต่อภาวะการแข่งขันที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ณัฐวัฒน์ สุขะศิริวัฒน์ และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี (2557) ได้ศึกษา ความท้าทายและข้อจำกัดของการขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย โดยการสัมภาษณ์จากผู้บริหารระดับสูง จำนวน 9 บริษัท พบว่าปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนานวัตกรรมของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ได้แก่ การสนับสนุนของรัฐบาลที่ไม่เพียงพอ ต้นทุนของการพัฒนานวัตกรรม และ R&D ที่สูง และความยากในการแสวงหาแหล่งเงินทุน

## 2.6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการนำคลาวด์ คอมพิวติงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

สมเกียรติ ลีลาทวิวุฒติ (2557) ได้ทำการศึกษาปัจจัยขับเคลื่อนการใช้ระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจไทยให้ประสบผลสำเร็จ เพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดของการประยุกต์การใช้ระบบคลาวด์ เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับองค์การธุรกิจในการนำระบบคลาวด์ไปใช้งานให้ประสบผลสำเร็จ สามารถสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันและสร้างผลการดำเนินงานขององค์การที่ดี โดยการเก็บข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ สืบหาข้อมูลจากตัวอย่างขนาด 402 องค์การ ข้อมูลทั่วไปขององค์การตัวอย่าง พบว่า รูปแบบการบริการของระบบคลาวด์ การบริการซอฟต์แวร์มีมากที่สุด (SaaS) ร้อยละ 56.2 รองลงมา คือ การบริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) ร้อยละ 29.4 และการบริการแพลตฟอร์ม (PaaS) ร้อยละ 14.4 รูปแบบการใช้งานของระบบคลาวด์ พบว่า ระบบ Public Cloud มีมากที่สุด ร้อยละ 48.4 Private Cloud ร้อยละ 41.8 และ Hybrid Cloud ร้อยละ 9.9 ประเภทงานบนระบบคลาวด์ พบว่า อันดับแรก คือ ระบบการสื่อสาร รองลงมา คือ ระบบการจัดเก็บและแชร์ข้อมูล และอันดับถัดมา ได้แก่ ระบบจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบจัดการเอกสาร ระบบจัดการด้านแพลตฟอร์ม และระบบแอปพลิเคชัน อื่นๆ ส่วนผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยขับเคลื่อนที่เป็นสาเหตุของการใช้ระบบคลาวด์สำหรับองค์การธุรกิจ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์การ ด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์การ และด้านคุณลักษณะของผู้บริหาร สำหรับตัววัดผลสำเร็จของการใช้ระบบคลาวด์ ประกอบด้วย 4 มุมมอง คือ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มุมมองด้านกระบวนการภายใน และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา นอกจากนี้ผลการตรวจสอบยืนยันปัจจัยขับเคลื่อนและตัววัดผลสำเร็จของการใช้ระบบคลาวด์ พบว่า มีความสอดคล้องกันระหว่างตัวอย่างกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยองค์การขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยขับเคลื่อนสูงสุด ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจของผู้บริหาร ประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น ขยายขนาดตามความต้องการ ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสร้างโอกาสทางการตลาด และองค์การขนาดเล็กยังมี

ค่าเฉลี่ยของตัววัดผลสำเร็จสูงสุด ได้แก่ รายได้ของสินค้าและบริการต่อปี ระดับการตอบสนองด้านความต้องการตามมาตรฐานการบริการ ประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน

ปี 2558 สถาบันไอเอ็มซี (IMC Institute) ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจ Cloud Computing in Thailand Readiness Survey 2015 โดยได้สำรวจไปยังกลุ่มผู้บริหาร ผู้จัดการและพนักงานทั้งในสายไอทีและสายงานอื่นๆ ในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน จำนวน 152 ราย ได้สำรวจในส่วนของแผนงานด้าน Private Cloud แผนงานและการใช้บริการด้าน Public Cloud รวมถึงความพึงพอใจในภาพรวม เหตุผลและปัญหาอุปสรรคในการใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติง พบว่าบริษัทมากกว่าร้อยละ 50 มีการทำหรือมีแผนที่จะใช้ Private Cloud มีบริษัทกว่าร้อยละ 90 สนใจที่จะใช้ Public Cloud ซึ่งเพิ่มจากปีที่แล้วถึงร้อยละ 47 โดยเฉพาะในส่วนของ SaaS เหตุผลหลัก คือ ต้องการใช้ออปพลิเคชันบน SaaS Cloud เช่น ระบบอีเมล, Storage Software หรือ Office Software โดยผู้ให้บริการบนระบบคลาวด์ที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด 3 แห่ง คือ Google App, Office 365 และ Adobe Creative Cloud และร้อยละ 38 มีความพึงพอใจในการใช้บริการ Public Cloud โดยระบุว่าประโยชน์ของการใช้คลาวด์ คือ ช่วยลดค่าใช้จ่าย มีความยืดหยุ่นในการทำงาน แต่อุปสรรคของการใช้คลาวด์นั้น กลุ่มตัวอย่างยังมองว่ามีความเสี่ยงในด้านระบบความปลอดภัย กฎระเบียบของบริษัทยังไม่เอื้อต่อการใช้คลาวด์ และยังมีขาดบุคลากรที่มีความรู้ด้านคลาวด์

ข้อมูลจากงานวิจัย พบว่าการใช้คลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยรูปแบบการใช้งานระบบคลาวด์ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Public Cloud และรูปแบบการบริการแบบ SaaS ได้รับความนิยมมากที่สุด สอดคล้องกับที่บริษัทวิจัยฟอร์เรสเตอร์ (Forrester Research) ได้คาดว่าแนวโน้มการลงทุนเทคโนโลยีคลาวด์ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องอีกหลายปี โดยเฉพาะ Private และ Public Cloud จะขยายตัวไม่ต่ำกว่า 6 เท่า ในช่วงปี 2016-2020 ขณะที่ผู้นำในการให้บริการคลาวด์อย่าง Amazon Web Services และ Salesforce จะมีรายได้เติบโตเป็นประวัติการณ์ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า รวมถึงการ์ทเนอร์ (Gartner) ได้คาดการณ์ขนาดตลาด Public Cloud ทั่วโลกในปีนี้จะจะมีมูลค่าถึง 204 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ขยายตัวจากปีก่อนหน้าซึ่งอยู่ที่ 175 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ อีกทั้งยังมีแนวโน้มเติบโตอยู่ในระดับที่ต่อเนื่องจากการที่องค์กรต่างๆ จะนำบริการไอทีแบบเดิมๆ ขึ้นมาสู่บริการในรูปแบบ Cloud-Based Services เพื่อตอบโจทย์กลยุทธ์การทำธุรกิจในยุคดิจิทัล (“2016 ปีของเทคโนโลยี Cloud Computing,” 2559)

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

#### 3.1 คำถามงานวิจัย

คำถามสำหรับงานวิจัยนี้เป็นคำถามเพื่อที่จะศึกษาปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ SMEs รวมถึงศึกษาการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจของ SMEs ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรม เพื่อศึกษาเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ที่ผู้ประกอบการเลือกใช้ในแต่ละประเภทกิจการ เหตุผลในการเลือกใช้ระบบคลาวด์ อุปสรรคในการใช้ระบบคลาวด์ ความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงแผนการใช้ในอนาคต โดยคำถามที่ใช้สัมภาษณ์นั้นผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจนได้แบบสัมภาษณ์ที่มีคุณภาพ และสามารถนำผลมาสรุปการวิจัยได้

#### 3.2 วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) นี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยเริ่มขั้นตอนการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เช่น งานวิจัย รายงานของหน่วยงานรัฐบาล เอกสาร บทความทางวิชาการ และข้อมูลจากสำนักงานวิจัยต่างๆ เป็นต้น แล้วนำมาข้อมูลที่ได้มาทบทวนวรรณกรรม เพื่อที่จะได้ทราบถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจของ SMEs รวมถึงการนำเอาเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ และใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

#### 3.3 ผู้ให้ข้อมูล

งานวิจัยฉบับนี้ ผู้ให้ข้อมูลการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ 3 ท่าน กลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่อยู่ในกลุ่มกิจการการผลิต การค้า และการบริการ โดยเป็นกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ที่นำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจและมีแผนที่จะนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 ราย

ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์มากกว่า 10 ปี รวมถึงมีความเชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

### ตารางที่ 3.1

#### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	บริษัท
คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล	Cloud Solution Specialist	บริษัท แอสเซนต์ กรุ๊ป จำกัด (TrueIDC)
คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	Technical Services Manager	บริษัท เน็ตโซลูชั่นส์ เอเชีย จำกัด
คุณสรนันท์ แก้วเมือง	Cloud Solution Consultant	บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (INET)

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดกับการดำเนินธุรกิจของ SMEs และศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ใน SMEs ดังนั้นวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลจึงเลือกวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยมีคำถามที่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อเป็นแนวทางในการซักถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

รูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างผู้สัมภาษณ์ และผู้ให้สัมภาษณ์ โดยกลุ่มเป้าหมายนั้นเป็นผู้ที่รู้จักกับผู้วิจัยเอง และรู้จักผ่านการแนะนำของญาติ เพื่อน รวมถึงรุ่นพี่ที่ทำงาน โดยจะทำการติดต่อเพื่อแนะนำตัว และขออนุญาตสัมภาษณ์ หากได้รับการอนุญาตแล้วจะทำการนัดหมายเพื่อสัมภาษณ์ผ่านทางโทรศัพท์ ไลน์ และแชทในเฟสบุ๊ก โดยสถานที่ที่ใช้สัมภาษณ์จะเป็นที่ทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์ หรือเป็นสถานที่ที่มีความสะดวกต่อผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น ร้านกาแฟ ร้านอาหาร เป็นต้น โดยในการสัมภาษณ์จะเริ่มต้นด้วยการแนะนำตัวกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้สัมภาษณ์ อธิบายเกี่ยวกับงานวิจัยให้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ทราบ ซึ่งคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์มีความชัดเจน ตรงไปตรงมา โดยระหว่างการสัมภาษณ์นั้นมีการใช้เครื่องมือ เช่น การจดบันทึก เครื่องอัดเสียงเพื่อที่จะสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน โดยการอัดเสียงนั้น มีการขออนุญาตและได้รับการยินยอมจากผู้ให้สัมภาษณ์ก่อนทุกครั้ง

เนื้อหาในการสัมภาษณ์นั้นสร้างขึ้นภายใต้กรอบคำถามงานวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย และอาจมีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการศึกษา

หลังจากจบการสัมภาษณ์แล้วทุกครั้งต้องมีการขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์สำหรับการให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย และขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ในการนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ในงานวิจัย รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วนหากผู้ให้สัมภาษณ์ยินยอม ซึ่งยึดถือการเคารพสิทธิ์ความเป็นส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์เป็นหลัก

### 3.5 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยใช้การทดสอบด้านความเที่ยงตรง (Validity) และด้านความเชื่อมั่นเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพงานวิจัย สามารถสะท้อนถึงวัตถุประสงค์และความน่าเชื่อถือของงานวิจัยได้ มีวิธีดังนี้

#### 3.5.1 ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity)

กระบวนการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้นสามารถทดสอบได้จากการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการสร้างคำถาม จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์เพื่อให้ตรงกับกรอบคำถามงานวิจัย รวมถึงทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจสอบลักษณะการใช้ภาษา การตั้งคำถาม การสะกดคำได้ถูกต้อง เพื่อให้คำถามที่ใช้สัมภาษณ์มีความชัดเจนและผู้ให้สัมภาษณ์สามารถเข้าใจได้ และผู้วิจัยสามารถได้คำตอบที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

#### 3.5.2 ทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability)

โดยการนำคำถามที่อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วทดลองสัมภาษณ์จริงกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อตรวจสอบโครงสร้าง เนื้อหา ภาษา และข้อบกพร่องของคำถาม รวมถึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เบื้องต้นถึงข้อมูลที่ได้รับจากผู้ให้สัมภาษณ์ การทดลองสัมภาษณ์นั้นเพื่อที่จะสามารถปรับปรุงประเด็นคำถามและกระบวนการถามให้เหมาะสมกับการสัมภาษณ์มากขึ้น

### 3.6 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากรายงานของหน่วยงานรัฐบาล บทความทางวิชาการ งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสาร และฐานข้อมูลออนไลน์ต่างๆ

### 3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากศึกษาค้นคว้าแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และสร้างแบบคำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์แล้วนั้น ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ เนื่องจากต้องการความยืดหยุ่นสำหรับการเก็บข้อมูล (ชุตินันท์ ต้นสมสกุล, อ้างถึงใน สุภางค์ จันทวานิช, 2542) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนา รวมถึงมีการขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ในการจัดบันทึกและอัดเสียงขณะสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

### 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้เตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการจัดบันทึก รวมถึงข้อมูลที่ได้บันทึกเสียงไว้ขณะสัมภาษณ์มาตรวจสอบและรวบรวมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ร่วมกับข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาว่ามีผลการศึกษาอย่างไร

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

บทนี้เป็นการเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการเก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก อยู่ในกลุ่มกิจการการผลิต การค้าและการบริการ จากการสัมภาษณ์นั้น ผู้วิจัยสามารถรวบรวมและสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

- 4.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ
- 4.2 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจ
  - 4.2.1 เหตุผลในการนำระบบคลาวด์เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ
  - 4.2.2 เครื่องมือคลาวด์ที่ใช้อยู่
  - 4.2.3 ข้อดีของระบบคลาวด์
  - 4.2.4 ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ระบบคลาวด์
  - 4.2.5 ความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์
  - 4.2.6 แผนการหรือแนวโน้มการใช้ระบบคลาวด์ในอนาคต
- 4.3 การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์

คอมพิวติง

#### 4.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พบว่ามีปัญหาต่างๆ ดังนี้

“ด้านการเงิน มีทุนน้อย เคยถูกลูกค้าโกง ไม่ยอมจ่ายเงิน ด้านแรงงาน คือเป็นบริษัทขนาดเล็ก มีพนักงานน้อย และยังขาดทักษะในการทำงาน ไม่ค่อยมีเวลาในการเทรนพนักงาน ทำให้พลาดโอกาสที่จะได้งานโปรเจกต์ใหญ่ๆ” (หมายเลข 3)

“มีปัญหาด้านการเงิน เพราะธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอปัจจุบันเป็นขาลง ด้านแรงงานมีปัญหา เนื่องจากเราไม่ใช่ Ideal Business ที่คนจะแย่งกันเข้ามาทำอยู่แล้ว จึงได้คนที่ไม่ได้ดีมาก แต่ต้องทนใช้ดีกว่าไม่มีคนทำงานให้ การตลาดก็มีปัญหา เพราะลูกค้าเราน้อยลงเนื่องจากการย้ายฐานการผลิตไป AEC และจีน ในขณะที่คู่แข่งเรามากขึ้น เกิดการตัดราคากัน” (หมายเลข 4)



“มีปัญหาด้านแรงงาน คือบริษัทมีขนาดเล็ก พนักงานน้อย ประมาณ 30 คน แต่กลับมีอัตรา Turnover rate ค่อนข้างสูง โดยมากจะเป็นฝ่ายขาย เพราะปัจจุบัน บริษัทคู่แข่งที่เป็น reseller อย่างเรามีเยอะ ขายตัดราคากัน พอทีมขายทำเป้าไม่ได้ก็ต้องออก” (หมายเลข 5)

“มีปัญหาด้านแรงงาน เช่น เดิมบริษัทไม่มีพนักงานฝ่ายไอที ดูแลระบบโดยตรง จึงให้ฝ่าย Engineer มาช่วยดูแลระบบแทน พอเปิดรับพนักงานฝ่ายไอที พนักงานก็ขาดความรู้ เวลาระบบมีปัญหากลับไม่สามารถแก้ได้ ฝ่าย Engineer ต้องมาช่วยแก้ปัญหาให้แทนอยู่ดี ทำให้ไม่สามารถโฟกัสที่งานของตนเองได้อย่างเต็มที่ ส่วนปัญหาด้านเทคโนโลยีจะมีบ้าง เช่น ทางทีมที่ต้องออกไปพบลูกค้า ต้องการใช้โซลูชันส์คลาวด์อย่างการ Online storage คือเก็บข้อมูลไว้บนระบบคลาวด์ แต่ยังไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้บริหาร เพราะยังกังวลเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ” (หมายเลข 6)

กิจการมักจะประสบกับปัญหาทางด้านการเงิน เช่น เงินทุนน้อย งบประมาณจำกัด มีจำนวนบริษัทคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันมีจำนวนมาก ทำให้เกิดการแข่งขันสูง เกิดการตัดราคากัน ส่งผลให้รายได้ของกิจการลดน้อยลง ด้านแรงงาน มีปัญหาเรื่องขาดแคลนแรงงาน อัตราการเข้า-ออกของพนักงานสูง รวมถึงแรงงานทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้และทักษะในการทำงาน ส่วนด้านเทคโนโลยี คือ ความต้องการนำเอาเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ แต่ยังไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหาร เนื่องจากความกังวลเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล

## 4.2 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในการดำเนินธุรกิจ

### 4.2.1 เหตุผลในการนำระบบคลาวด์เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ

“เริ่มใช้คลาวด์ตั้งแต่ปี 2010 เพราะเคยอยู่ในทีมที่ทำ Amazon Cloud มาก่อน ทำให้มี knowledge ซึ่งตอนนั้นในไทยน่าจะไม่มีใครเริ่มใช้ หรือใช้กันก็น้อยมาก โดยเริ่มจากการทำเว็บไซต์การ์ตูนให้กับอเมริกา ก่อนเลยได้นำเอาเทคโนโลยีคลาวด์เข้ามาใช้ที่ไทย” (หมายเลข 1)

“ผู้บริหารคนก่อนเป็นผู้ตัดสินใจให้นำระบบคลาวด์มาใช้” (หมายเลข 2)

“ตอนนี้เครื่องมือคลาวด์มีให้เลือกใช้เต็มไปหมด ไม่ว่าจะเป็นจาก Google, Microsoft หรือบริษัทอื่นๆ โดยมีทั้งแบบให้ใช้ฟรี หรือเสียเงิน เมื่อได้ลองใช้พบว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย มีความยืดหยุ่น และตอบสนองได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถตอบโจทย์ในการดำเนินธุรกิจของผมได้ เพราะเครื่องมือคลาวด์มีราคาถูก บริษัทมีทุนน้อย จึงสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ และไม่ต้องจ้างฝ่ายไอทีให้มาดูแลระบบ” (หมายเลข 3)

“สะดวก เกิดข้อผิดพลาดน้อย ค่าใช้จ่ายไม่มาก ไม่ต้องจ่ายต่อเนื่องมาก ไม่ต้องดูแลรักษามากเมื่อเทียบกับเครื่องมือทางไอทีรูปแบบอื่น” (หมายเลข 4)



“บริษัทยังไม่ได้ใช้ระบบคลาวด์ แต่กำลังจะเริ่มใช้ คือ Microsoft Office 365 เพราะราคาของ Microsoft Office แบบซื้อขาดต่อไลเซนส์ค่อนข้างสูงมาก แต่บริษัทก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ ซึ่งทางผู้บริหารต้องการลดค่าใช้จ่ายทางด้านไอที เมื่อเทียบราคาแล้ว Office 365 อยู่ในระดับราคาที่รับได้” (หมายเลข 7)

เหตุผลที่แต่ละกิจการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงเข้ามาดำเนินการธุรกิจพบมาจากประสบการณ์ที่เคยได้ใช้เครื่องมือคลาวด์ต่างๆ ที่ปัจจุบันมีผู้ให้บริการมากขึ้น การมองเห็นช่องทางในการทำธุรกิจ การตัดสินใจของผู้บริหาร การพิจารณาจากต้นทุนว่าหากเปลี่ยนมาอยู่บนคลาวด์แล้วจะประหยัดกว่าหรือไม่ การใช้งานง่าย สะดวกต่อผู้ใช้ รวมทั้งระบบสามารถตอบโจทย์ตามความต้องการได้

#### 4.2.2 เครื่องมือคลาวด์ที่ใช้อยู่

“บริษัทไม่มีพริสคอลลีเชอร์เฟอร์เลย ใช้บริการคลาวด์ 2 ส่วน คือ ในส่วนของ consumer base เช่น Google Drive, Gmail business และส่วนบริการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สร้างเซิร์ฟเวอร์ ช่วยโฮสเว็บไซต์ สร้างแอปพลิเคชัน คือเป็นลักษณะ Programming tool โดยจะใช้ AWS (Amazon Web Services) เป็นหลักจากประสบการณ์ทำงานจากที่เก่า เช่น EC2 ใช้สร้าง server, ใช้ S3 เป็น storage, ใช้ Cloudfront เป็นระบบที่ช่วยทำหน้าที่เป็น Content Delivery Network คือการตั้งเซิร์ฟเวอร์ในไทย แต่ต้องการกระจายระบบให้ทั่วโลกใช้ได้ ซึ่งหากผู้ใช้ไม่ได้อยู่ที่ไทย จะเข้ามาใช้งานในระบบได้ช้า จึงต้องมีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้ access เข้ามาใช้งานได้เร็วขึ้น และการใช้บริการในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานนั้น นอกจาก Tool ดีแล้ว คนใช้ต้องเก่งด้วยถึงจะใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ส่วนพวก Application จะใช้เครื่องมือทุกๆ ไปที่ strong ในตลาด เช่น บริการของ Google ทำงานเอกสารผ่าน Google Docs, ระบบอีเมลของบริษัท, Google Drive ในการเก็บข้อมูลและแชร์ไฟล์เอกสาร datasheet ต่างๆ ส่วนด้านออกแบบกราฟฟิกจะใช้ Adobe Creative Cloud และใช้ Slack ในด้าน communication โดย slack เหมือนเป็นโดเมนของบริษัท สามารถสร้างกรุ๊ปแชทได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร มีความเหมาะสมกับองค์กรมากกว่าใช้ Skype เพราะ skype จะมีลักษณะที่ดูเป็นสำหรับ personal มากกว่า” (หมายเลข 1)

“ใช้ AWS (Amazon Web Services) ในการทำ server และ Web server, ใช้ S3 เป็น storage และใช้ Facebook กับ Youtube เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์และเข้าถึงกลุ่มลูกค้า” (หมายเลข 2)

“ใช้ dropbox และ google drive เพื่อเก็บไฟล์เอกสารต่างๆ เช่น คู่มือการทำงาน, ไฟล์ Presentation เวลาออกไปพบลูกค้าก็สามารถโหลดมาใช้ได้ทันที สะดวกมาก แต่ก่อนใส่ข้อมูลไว้ในแฟลชไดรฟ์แล้วบางครั้งลืมเอาไปบ้าง ทำหายบ้าง แต่พอเก็บไว้บนคลาวด์ก็ไม่ต้องกลัวว่าข้อมูลจะหาย ที่สำคัญคือใช้งานได้แบบฟรีๆ แต่ถ้าแฟลชไดรฟ์หายก็ต้องซื้อใหม่ และมี Facebook

Fanpage ของบริษัทไว้เขียนคอนเทนต์เพื่อโปรโมทงาน ได้ลูกค้าจากทาง Facebook มาหลายรายแล้ว” (หมายเลข 3)

#### ตารางที่ 4.1

*เครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs ใช้ในการดำเนินธุรกิจ*

รูปแบบการให้บริการ	เครื่องมือคลาวด์	หมายเลข					
		1	2	3	4	5	6
IaaS	Amazon Web Services	√	√				
PaaS	Azure						
SaaS	Dropbox	√	√	√	√		
	Google Doc	√	√	√		√	
	Google Drive	√	√	√		√	
	Gmail	√	√	√		√	√
	Facebook		√	√			
	Outlook				√		
	Skype		√	√	√		√
	Slack	√					
	Youtube		√				

พบว่ากิจการส่วนใหญ่จะใช้คลาวด์ในรูปแบบ Software-as-a-Service (SaaS) และเป็นคลาวด์แบบ Public Cloud โดยเฉพาะระบบอีเมลที่เปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์ทุกกิจการแล้ว เนื่องจากการใช้บริการอีเมลจากผู้ให้บริการจะช่วยกรองอีเมลที่น่าสงสัยหรือพวก mail spam ออกไป ได้ส่วนหนึ่ง และในส่วนของ การเก็บข้อมูล ส่วนใหญ่เปลี่ยนมาใช้บริการเก็บข้อมูลบนคลาวด์แทนการเก็บข้อมูลบนอุปกรณ์แบบพกพาอย่างแฟลชไดรฟ์ มากขึ้น เพราะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์เพื่อจัดเก็บข้อมูล ไม่ต้องกลัวข้อมูลจะสูญหาย และสามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยมีผู้ให้บริการฝากไฟล์บนระบบคลาวด์ฟรี เช่น dropbox, google drive ในส่วนของ Infrastructure กิจการจะใช้ AWS (Amazon Web Services) ในการทำเป็น server เพื่อประมวลผลและเป็น storage เพื่อจัดเก็บข้อมูล รวมถึงมีการใช้ Social media เช่น Facebook, Youtube ในการประชาสัมพันธ์และเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

### 4.2.3 ข้อดีของระบบคลาวด์

“ระบบคลาวด์มีความรวดเร็ว ยืดหยุ่น คิดว่าเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับ startup มากๆ เพราะสามารถเริ่มธุรกิจได้ทันที ถ้าเป็นแต่ก่อน หลังจากเปิดบริษัท ต้องมีการวางระบบไอที ซึ่งต้องใช้เวลาในการสั่งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างๆ และสินค้าบางชนิดต้อง by order ใช้เวลานานกว่าจะได้เครื่องมือทางไอทีพร้อมใช้ในการดำเนินธุรกิจ

ข้อดีของคลาวด์เลย คือ ลูกค้าน่าของบริษัทอยู่ที่เงิน ปกติในการวางระบบไอทีต้องมีเครื่อง physical server ซึ่งการเข้าไปติดตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์และวางระบบที่เงินค่อนข้างยุ่งยาก และยังต้องหาคนเข้าไปเพื่อทำการติดตั้งระบบอีก ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างเยอะ แต่พอบริษัทนำบริการคลาวด์คือ AWS (Amazon Web Services) เข้าไปก็สามารถสร้างระบบให้ลูกค้าได้ทันที เพราะสามารถสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานได้ทันที ช่วยลดจำนวนคน สามารถช่วยเซฟทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ข้อดีอีกอย่างคือ ก่อนที่จะใช้ AWS เพื่อนำมาทำเป็นเซิร์ฟเวอร์นั้น เซิร์ฟเวอร์เดิมที่เคยใช้อยู่ลุ่มบ่อยมาก ซึ่งตอนที่ระบบล่มไปทำให้งานหยุดชะงัก ใช้เวลาในการกู้ระบบนาน แต่ไม่เคยเจอปัญหาเซิร์ฟเวอร์ล่มจาก AWS ระบบของเค้า stable มาก หรือจริงๆ อาจจะเคยล่ม แต่สามารถแก้ไขได้เร็วจนเราไม่ได้สังเกต รวมถึงการที่ได้รับสิทธิ์ในการอัปเดตเวอร์ชันได้อัตโนมัติหรือได้ฟีเจอร์ใหม่ๆ จากผู้ให้บริการได้ตลอด และระบบคลาวด์นั้น เราไม่ต้องเข้าไปตั้งค่าบ่อยๆ เพราะสามารถตั้งค่าแบบอัตโนมัติ ช่วยประหยัดเวลาในการทำงานได้มากขึ้น” (หมายเลข 1)

“ระบบมีความเสถียร ไม่ค่อยพบปัญหาในการใช้งาน ยังไม่เคยเจอปัญหาเซิร์ฟเวอร์ล่ม มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตั้งค่าได้ตามความต้องการ คิดค่าใช้จ่ายตามจริง” (หมายเลข 2)

“สามารถเข้าถึงและจัดการได้ทุกที่เพียงแค่มีอินเทอร์เน็ต ไม่ต้องคอยดูแลรักษา ระบบ มีความสะดวก ใช้ได้ทันที บางแอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งานได้ฟรี โดยเฉพาะคลาวด์ที่เป็น SaaS เช่น dropbox, google docs สามารถใช้งานได้ทันที ไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันให้เปลืองเนื้อที่บนเซิร์ฟเวอร์ เพราะข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ และยังมี Disaster Recovery หากเกิดเหตุไม่คาดฝันต่างๆ ก็ไม่กลัวว่าข้อมูลจะหาย” (หมายเลข 5)

ข้อดีของระบบคลาวด์ คือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่ไม่จำกัดสถานที่ และสามารถเข้าถึงระบบได้ทุกที่ทุกเวลาได้อย่างรวดเร็วเพียงแค่มีอินเทอร์เน็ต ระบบมีความเสถียร และหากเป็นคลาวด์รูปแบบ SaaS (Software-as-a-Service) ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งและพัฒนา ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการ มีราคาถูกซึ่งบางแอปพลิเคชันอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้ฟรี ไม่ต้องดูแลรักษา การที่ผู้ใช้ได้รับสิทธิ์ในการอัปเดตให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดตลอดเวลา โดยไม่ต้องซื้อใหม่บ่อยๆ มีความยืดหยุ่นตามความ

ต้องการใช้งานจริง หากระบบคลาวด์ที่ใช้งานอยู่มีปัญหาจะมีการตอบสนองที่รวดเร็วจากทางด้านผู้ให้บริการ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม รวมถึงช่วยป้องกันปัญหาเรื่องข้อมูลสูญหายเมื่อจัดเก็บข้อมูลไว้บนระบบคลาวด์

#### 4.2.4 ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ระบบคลาวด์

“เนื่องจากบริษัทใช้ AWS เป็นหลัก จึงเหมือนเป็นการผูกขาดอยู่แต่กับ AWS หากวันใดวันหนึ่ง AWS เลิกให้บริการ การดำเนินธุรกิจของบริษัทจะมีปัญหาแน่นอน” (หมายเลข 1)

“ด้วยความที่ระบบคลาวด์ที่ใช้อยู่จ่ายข้อมูลตามปริมาณที่เราใช้จริง แล้วช่วงนี้บริษัทกำลังโต ทำให้ cost ที่เกิดขึ้นตอนนี้เพิ่มสูงขึ้นจากแต่เดิมมาก” (หมายเลข 2)

“ยังขาดผู้ที่มีความรู้ในการใช้ ทำให้อาจจะใช้ฟังก์ชันที่ระบบมีมาให้ไม่ได้ไม่คุ้ม แล้วถ้าระบบอินเทอร์เน็ตล่มก็ใช้ไม่ได้เลย” (หมายเลข 3)

“การสอนให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน เช่น คนงานทั่วไป โดยเฉพาะที่อายุเยอะ หรือการศึกษาไม่สูงนัก ให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องค่อนข้างลำบาก” (หมายเลข 4)

“ไม่สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้ หรือไม่สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้เลย หากไม่ได้ต่ออินเทอร์เน็ต” (หมายเลข 5)

ปัญหาหรืออุปสรรคที่กิจการพบเจอ คือ หากผู้ให้บริการคลาวด์ คอมพิวเตอร์หยุดให้บริการขึ้นมา ข้อมูลและแอปพลิเคชันที่แต่ละกิจการใช้และติดตั้งอยู่ที่ระบบของผู้ให้บริการจะมีความเสี่ยงต่อการสูญเสยข้อมูลไป ปัญหาเรื่องการจ่ายตามที่ใช้จริงจึงอาจทำให้มีค่าใช้จ่ายที่มากกว่าที่คิดไว้ และในการใช้ระบบคลาวด์ จำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นหากไม่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ข้อมูลและแอปพลิเคชันจะไม่สามารถเรียกใช้ได้ รวมถึงปัญหาด้านแรงงานที่ผู้ใช้บริการยังขาดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการใช้ระบบคลาวด์

#### 4.2.5 ความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์

พบว่ากิจการส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์

“พึงพอใจมาก เพราะไม่ต้องยุ่งยากในการจัดการระบบเหมือนแต่ก่อน แต่ก่อนต้อง set ระบบทุกๆ วัน แต่พอเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์เราสามารถตั้งค่าให้ระบบทำงานแบบออโต้ไว้ได้เลย และสามารถที่จะ customize การทำงานได้ตามที่ต้องการ” (หมายเลข 1)

“ในส่วนของการใช้งานถือว่าพอใจ แต่ติดเรื่องราคาทำให้ต้องหาโซลูชันส์ใหม่ที่สามารถสู้ราคาได้” (หมายเลข 2)

“พอใจมาก สามารถเอาเวลามาโฟกัสกับงานของบริษัทได้โดยไม่ต้องเข้าไปจัดการกับระบบไอทีมากนัก” (หมายเลข 3)

#### 4.2.6 แผนการหรือแนวโน้มการใช้ระบบคลาวด์ในอนาคต

“ใช้ต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีโซลูชันอื่นที่ดีกว่า และตอบสนองความต้องการได้ดีกว่า” (หมายเลข 1)

“ตอนนี้กำลังจะเปลี่ยนจากคลาวด์ไปเช่าเซิร์ฟเวอร์ในไทย เพราะจำนวนผู้ใช้ Ookbee comics ปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 40,000-50,000 คนต่อวัน เครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบฟิสิคอลลก็เพียงพอ การใช้ AWS จะคิดค่าใช้จ่ายตามจริงตามจำนวนข้อมูลที่เราใช้ ซึ่ง Ookbee comics เต็มไปด้วยไฟล์รูปภาพ ทำให้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ประมาณ 2 แสนบาทต่อเดือน คุณจะเห็นความจำเป็นเกินไป เมื่อลองเปรียบเทียบกับเช่าเซิร์ฟเวอร์แล้วในไทยแล้ว สามารถลดต้นทุนได้เกือบ 50%” (หมายเลข 2)

“อยากเก็บข้อมูลบนคลาวด์ โดยปกติ พนักงานบริษัทจะเก็บข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ เวลาเซลล์หรือ Engineer ออกไปพบลูกค้าจะนำข้อมูลใส่ไว้บน external harddisk เพื่อเตรียมพรีเซ็นต์ แต่จะมีปัญหาเวลาไฟล์เสียหรือหายไป จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกู้ข้อมูลที่อยู่ใน external harddisk ค่อนข้างสูง ประมาณ 10,000 บาท แต่หากเก็บไว้บนคลาวด์ จะสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้ทันที แต่ทางผู้บริหารยังไม่เห็นด้วยหากจะใช้คลาวด์ในการจัดเก็บข้อมูลของบริษัท เพราะกังวลเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล” (หมายเลข 6)

“นอกจาก Office 365 ที่จะนำมาใช้ภายในองค์กรเองแล้วตอนนี้ก็กำลังศึกษาโซลูชันคลาวด์ในส่วนของ Infrastructure ในการนำมาทำเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ลูกค้า เพราะตอนนี้เซิร์ฟเวอร์สเปคดีๆ ยังมีราคาค่อนข้างสูง หากเป็นคลาวด์เซิร์ฟเวอร์คิดว่าน่าจะช่วยประหยัดในส่วนของฮาร์ดแวร์ได้มากกว่า แต่ต้องรอผู้บริหารเห็นชอบก่อน” (หมายเลข 7)

กิจการที่ใช้ระบบคลาวด์อยู่ พบว่าจะใช้ต่อไปเรื่อยๆ เพราะตอบโจทย์ตามความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงมองหาโซลูชันใหม่ๆ ที่จะสามารถช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่มีบางบริษัทที่จะเลิกใช้ระบบคลาวด์ แต่ไม่ได้เลิกทั้งหมด เลิกใช้เฉพาะบางส่วนงาน หลังจากได้มีการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้ระบบคลาวด์ กับการใช้บริการในรูปแบบอื่น เช่น ส่วนของบริการโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะคิดค่าใช้จ่ายตามจริงที่ใช้ โดยทั้งนี้ การตัดสินใจว่าจะใช้หรือไม่ใช้ระบบคลาวด์จะขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้บริหาร

### 4.3 การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง

“การใช้คลาวด์ไม่ได้ตอบโจทย์ปัญหาเรื่องการเงิน แต่ตอบโจทย์เรื่อง Scale Ability คือลูกค้าของบริษัทอยู่ในต่างประเทศ เช่น จีน อินโดนีเซีย การเข้าไปตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่นั่นไม่ตอบโจทย์เท่ากับการใช้คลาวด์ เพราะสามารถเพิ่มหรือลดขนาดได้อัตโนมัติ และสามารถรองรับจำนวนพนักงานของลูกค้าที่มีเยอะๆ ได้” (หมายเลข 1)

“สามารถแก้ปัญหาด้านการเงิน ช่วยลดต้นทุนทางด้านไอที ไม่ต้องจ้างฝ่ายไอทีให้มาดูแลหรือจัดการระบบ เราสามารถดูแลเองได้” (หมายเลข 3)

“ระบบคลาวด์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บริษัทสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น เช่น ระบบอีเมล คลาวด์สตอเรจ (cloud storage) สามารถช่วยลดต้นทุนด้านไอทีได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถช่วยแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาด้านการเงิน เพราะต้นทุนที่เกิดขึ้นในบริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้มาจากส่วนงานด้านไอทีเพียงอย่างเดียว รวมถึงปัญหาแรงงานของเราก็กังคังมืออยู่” (หมายเลข 5)

เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่ไม่จำกัดเวลา สถานที่ มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้ จึงสามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี ผู้ใช้ไม่ต้องออกแบบระบบไอที จัดหาและสั่งซื้ออุปกรณ์ ตลอดจนการติดตั้ง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการด้านไอทีได้อย่างมาก บางกิจการเห็นด้วยว่าระบบคลาวด์ช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านไอที เพราะมีราคาไม่แพง ขึ้นอยู่กับการใช้งานของผู้ใช้ จึงเหมาะกับกิจการที่มีงบประมาณจำกัด สอดคล้องกับที่ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ประเมินว่าผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจค่อนข้างสูง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีพนักงานราว 50-100 คน แต่ถ้าใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติง แทนการลงทุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเอง จะสามารถประหยัดต้นทุนได้กว่าร้อยละ 28.9 หรือคิดเป็นมูลค่าราว 4 แสนบาท หากลงทุนด้านระบบเองจะมีต้นทุนราว 1.38 ล้านบาท ในขณะที่ถ้าใช้บริการคลาวด์ คอมพิวติง จะมีค่าใช้จ่ายราว 9.8 แสนบาท (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), 2556) โดยเครื่องมือคลาวด์ส่วนใหญ่จะถูกออกแบบมาให้ใช้งานง่าย ผู้ใช้จึงสามารถทำความเข้าใจและใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องพัฒนาเครื่องมือเหล่านั้น แต่ในบางกิจการนั้นยังไม่เห็นด้วยว่าการใช้คลาวด์ คอมพิวติงสามารถช่วยแก้ไขปัญหามีอยู่ได้

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง ประกอบไปด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์มากกว่า 10 ปี รวมถึงมีความเชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ คอมพิวติง 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

## ตารางที่ 4.2

รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	บริษัท
คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงมกล	Cloud Solution Specialist	บริษัท แอสเซนต์ กรุ๊ป จำกัด (TrueIDC)
คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	Technical Services Manager	บริษัท เน็ตโซลูชั่นส์เอเชีย จำกัด
คุณสรนันท์ แก้วเมือง	Cloud Solution Consultant	บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด



ตารางที่ 4.3

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง

ประเด็น สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์		
	คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล	คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	คุณสรนันท์ แก้วเมือง
<b>เหตุผลที่ทำให้ กิจการนำระบบ คลาวด์มาใช้ในการ ดำเนินธุรกิจ</b>	เมื่อกิจการของลูกค้าขาย จะมี down time ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการที่ระบบต้องหยุดชะงักหรือล่มไป อาจทำให้ธุรกิจเกิดความเสียหาย แต่หากใช้ระบบคลาวด์ ปัญหาตรงนี้จะหมดไป เพราะคลาวด์จะมีลักษณะพิเศษ คือ มีความยืดหยุ่น สามารถลดหรือขยายได้ตามความต้องการ	หากเป็นกิจการที่ค่อนข้างใหญ่ มีระบบไอทีอยู่แล้ว เปลี่ยนมาใช้คลาวด์ เนื่องจากกิจการเหล่านี้จะมี Hidden Cost ที่เกิดขึ้น เช่น ค่าไฟ เซิร์ฟเวอร์ต้องเปิดตลอดเวลา ค่าเครื่องสำรองไฟ ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ที่ต้องคอยดูแลระบบ ซึ่งเป็น Cost ที่กิจการมองไม่เห็นแต่ต้องจ่ายอยู่ตลอดเวลา ซึ่งหากเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ก็หายไป	มีหลายสาเหตุ เช่น ผู้ประกอบการไม่อยากทำระบบไอทีเอง ผู้บริหารมีคำสั่งให้ทางฝ่ายไอทีลด cost ทางฝ่ายไอทีก็จะมองหาโซลูชันส์ที่ตอบโจทย์นี้ได้ ซึ่งคลาวด์ก็ตอบโจทย์ที่สามารถช่วยลดด้าน cost ได้ โดยเฉพาะในส่วนของ Hidden cost ที่หลายๆ กิจการพบเจอ เช่น ค่าไฟ ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์
<b>ลักษณะกิจการ กับการใช้ระบบ คลาวด์</b>	เหมาะกับธุรกิจ Startup ที่ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินกิจการ รวมถึงกิจการ SMEs เพราะมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมาก และเครื่องมือคลาวด์หลายๆ อย่างก็สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ	ต้องดูตามรูปแบบของระบบคลาวด์ เช่น ถ้าเป็นรูปแบบ Infrastructure ระบบคลาวด์ จะเหมาะกับกิจการขนาดกลางไปจนถึงใหญ่ มี resource เยอะๆ แล้วต้องการเครื่อง เซิร์ฟเวอร์สเปคสูงๆ เพื่อรวดเร็วและเสถียรในการประมวลผล แต่การใช้คลาวด์รูปแบบนี้ ต้องมีผู้ใช้ที่มีทักษะด้านไอทีด้วย ถ้าเป็นกิจการขนาดเล็ก การใช้คลาวด์เช่น AWS น่าจะเกินความจำเป็น แต่หากเป็นคลาวด์แบบ SaaS น่าจะเหมาะกับทุกกิจการ ก็เลือกใช้ตาม	กิจการขนาดใหญ่ที่มีระบบไอทีอยู่แล้ว ถ้าจะเปลี่ยนมาใช้โซลูชันส์บนคลาวด์ทั้งระบบน่าจะไม่เหมาะ แต่เหมาะกับธุรกิจที่เพิ่งเริ่มต้น เช่น ธุรกิจประเภท Startup หรือกิจการขนาดเล็ก ที่ใช้เงินลงทุนไม่มาก



ตารางที่ 4.3

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง (ต่อ)

ประเด็น สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์		
	คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล	คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	คุณสรนันท แก้วเมือง
		<p>ความเหมาะสม เช่น ระบบอีเมล งานเอกสาร ตัวอย่างเคสที่เหมาะสมจะใช้ AWS คือ บริษัท ขนาดกลางแห่งหนึ่ง ซึ่งมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใช้อยู่ในบริษัท ทุกสิ้นเดือน ฝ่ายบัญชีจะต้องทำรายงานทางบัญชี ซึ่งข้อมูลทุกอย่างถูกเก็บอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ แต่เกิดปัญหาในการ run report คือ ระบบจะเข้าไปทั้งออฟฟิศ และใช้เวลาในการ run report นานถึง 3 ชั่วโมง บริษัทจึงเลือกใช้ AWS เพื่อใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ชั่วคราวในการ run report โดยเลือก spec สูงสุดที่ AWS มีให้ ซึ่งใช้เวลาในการเพียง 15 นาทีในการ run report และไม่กินทรัพยากรอื่นๆ ที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลักของบริษัท โดยที่ค่าใช้จ่ายนั้น เลือกจ่ายตามชั่วโมง จึงจ่ายให้กับ AWS เพียง 1 ชั่วโมงต่อเดือนเท่านั้น</p>	

ตารางที่ 4.3

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง (ต่อ)

ประเด็น สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์		
	คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล	คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	คุณสรนันท์ แก้วเมือง
<b>ข้อดีของระบบ คลาวด์ คอม พิวติง</b>	สามารถเข้าใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลาเพียงแค่อินเตอร์เน็ต ผู้ใช้สามารถ Self-service ได้ คือปรับหรือตั้งค่าในระบบได้ตามที่ต้องการ หากต้องการเลิกใช้ก็ทำได้ง่ายๆ เพียงแค่ปิดระบบ หากอยากกลับไปใช้ใหม่ก็เปิดระบบขึ้นมาใหม่	เรื่องความเร็ว ระบบคลาวด์มีการจัดการที่เร็วกว่า เพราะมีผู้ให้บริการคอยดูแลอยู่ไม่ต้อง manual เอง รวมถึง	ราคาถูก ผู้ใช้ไม่ต้องดูแลระบบเอง มีทางผู้ให้บริการคอยดูแลให้ เช่น เรื่องการ maintenance ระบบ
<b>ปัญหาหรือ อุปสรรคของ ระบบคลาวด์ คอมพิวติง</b>	ผู้เชี่ยวชาญด้านคลาวด์ยังมีไม่มาก หลายองค์กรยังไม่ยอมปรับตัวในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ และเมื่อมีการใช้ระบบคลาวด์มากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อฝ่ายไอทีบางกลุ่มที่ไม่ยอมปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพราะระบบคลาวด์นั้น ผู้ใช้สามารถปรับตั้งค่าการใช้งานได้เอง รวมถึงไม่ต้องคอยดูแลระบบ ซึ่งจะปลดงานของทางฝ่ายไอที หรือบางกิจการอาจไม่จำเป็นต้องจ้างฝ่ายไอทีด้วยซ้ำ	ระบบอินเทอร์เน็ตของไทยยังไม่เอื้ออำนวย ถ้าเทียบกับต่างประเทศถือว่ายังช้ามาก เพราะ ระบบคลาวด์ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่นิยมใช้ ส่วนใหญ่จะมีโฮสต์อยู่ที่ต่างประเทศ ทำให้ถูกจำกัดความเร็ว ไม่ได้ใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ให้บริการระบบคลาวด์ในไทย แม้จะมีโฮสต์อยู่ในไทย ซึ่งจะไม่ถูกจำกัดความเร็วในการใช้ แต่ก็ยังไม่น่าไว้วางใจในการใช้บริการเท่ากับของต่างประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และมีระบบรับรองความปลอดภัยที่ชัดเจน	หลายๆ องค์กรยังกลัวเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูล โดยกลัวว่าข้อมูลของบริษัทจะรั่วเพราะข้อมูลของผู้ใช้จะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ จึงยังไม่ค่อยกล้าเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์ แต่ในความเป็นจริงแล้ว การเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์จะปลอดภัยกว่าเก็บไว้ในองค์กรเสียอีก ไม่ต้องเสี่ยงถูกแฮกส์ระบบ เพราะผู้ให้บริการระบบคลาวด์นั้นจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย เช่น ISO 27001 ก่อนที่จะสามารถนำมาให้บริการได้ และข้อเสียของระบบคลาวด์ คือ ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมระบบได้เอง เช่น ในส่วนของ Performance, Security ซึ่งระบบแบบเดิมนั้น ผู้ใช้จะสามารถ deploy ส่วนของ Performance, Security ได้เอง แต่ถ้าใช้ระบบคลาวด์แล้วจะใช้ได้เฉพาะที่ผู้ให้บริการมีให้เท่านั้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 7 กิจการ ด้วยเครื่องมือการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อศึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจและการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจการ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ ร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านคลาวด์ คอมพิวติง จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาข้อคิดเห็น รวมถึงความเหมาะสมในการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

##### 5.1.1 ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ

หลายๆ กิจการประสบปัญหาทางการเงิน เช่น ขาดแคลนเงินทุน หรือมีเงินทุนจำกัดและปัญหาด้านแรงงาน เช่น แรงงานขาดทักษะในการทำงาน หรืออัตราการเข้า-ออกของพนักงานสูงซึ่งสอดคล้องกับที่อังสนา ประสี และ ขจรวรรณ อีฐรัตน์ (2555) ได้ศึกษา ปัญหาการดำเนินงานและความต้องการการสนับสนุนของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า SMEs ส่วนใหญ่จะประสบปัญหาทางการเงิน การขาดสภาพคล่อง เงินทุนไม่เพียงพอ และขาดแรงงานที่มีฝีมือหรือมีทักษะ

##### 5.1.2 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจ

###### 5.1.2.1 เหตุผลในการนำระบบคลาวด์เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ

กิจการที่นำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงเข้ามาดำเนินธุรกิจพบว่ามาจากประสบการณ์ของผู้ใช้ที่เคยได้ใช้เครื่องมือคลาวด์ต่างๆ ที่ปัจจุบันมีผู้ให้บริการมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น Google, Microsoft, Amazon เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีคลาวด์ได้รับความนิยมในการนำมาเป็นเครื่องมือทางไอทีที่ช่วยในการดำเนินธุรกิจ และมีแนวโน้มในใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยจากงานวิจัยเชิงจากสถาบันไอเอ็มซี (IMC Institute, 2558) เกี่ยวกับความพร้อมของการใช้คลาวด์ คอมพิวติงในประเทศไทย พบว่าการใช้คลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการมองเห็นเป็นโอกาสในการทำธุรกิจ จึงทำให้มีผู้ให้บริการคลาวด์ในไทยเพิ่มขึ้นเช่นกัน และเหตุผลในการนำคลาวด์เข้ามาใช้ในกิจการได้นั้นต้องเป็นการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะลดต้นทุนของกิจการ รวมทั้งระบบคลาวด์สามารถตอบสนองความต้องการได้หลายรูปแบบ เช่น ระบบอีเมล ระบบการจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น

สำหรับความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญนั้น มองว่าระบบคลาวด์มีเหมาะสมกับธุรกิจประเภท Start-up ที่ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งเครื่องมือคลาวด์นั้นสามารถใช้งานได้ทันทีเพียงแค่มืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น พีซี โน้ตบุ๊ก และทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และยังเหมาะกับกิจการ SMEs ที่มีทุนจำกัด เพราะเครื่องมือคลาวด์มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงและคุ้มค่ากว่าหากเทียบกับการซื้อซอฟต์แวร์ไลเซนส์ เช่น Office Home & Business 2016 ราคาต่อกล่องประมาณ 7,450 บาท<sup>8</sup> ติดตั้งได้บนพีซี 1 เครื่องเท่านั้น หากเครื่องเสียก็ต้องซื้อใหม่ และไม่สามารถอัปเดตเวอร์ชันได้ แต่ Office 365 Business Premium ราคา \$15 ต่อเดือน สามารถใช้บนอุปกรณ์ได้ถึง 5 เครื่อง ไม่ว่าจะเป็พีซี แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน ผู้ใช้จึงสามารถเข้าไปใช้งานได้อย่างสะดวกตลอดเวลา สามารถอัปเดตเวอร์ชันใหม่ได้อัตโนมัติ รวมถึงยังเหมาะกับกิจการที่มี resource เยอะมาก ซึ่งต้องใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการข้อมูล แต่ต้องการประหยัดในส่วนของฮาร์ดแวร์ ไม่อยากซื้อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใหม่

#### 5.1.2.2 เครื่องมือคลาวด์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

กิจการส่วนใหญ่เลือกใช้เครื่องมือคลาวด์จากบริษัทที่มีชื่อเสียง เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือในการให้บริการ รวมถึงมีมาตรฐานด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ โดยสามารถสรุปโดยแบ่งตามประเภทงานบนระบบคลาวด์ได้ดังนี้

#### ตารางที่ 5.1

*เครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs ใช้ในการดำเนินธุรกิจ จำแนกตามประเภทงาน*

ประเภทงานบนระบบคลาวด์	ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์	หมายเหตุ
การสื่อสาร	Gmail Business (G Suite)	บริการอีเมลธุรกิจ
	Outlook	บริการอีเมลธุรกิจ
	Skype	บริการที่ใช้เพื่อการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร รองรับ การสนทนาทั้งผ่านข้อความ, เสียง, วิดีโอ รวมทั้งการประชุมออนไลน์

<sup>8</sup> อ้างอิงราคาจากเว็บไซต์ Jib.com ณ วันที่ 29 มกราคม 2560

## ตารางที่ 5.1

เครื่องมือคลาวด์ที่ SMEs ใช้ในการดำเนินธุรกิจ จำแนกตามประเภทงาน (ต่อ)

ประเภทงานบนระบบคลาวด์	ตัวอย่างเครื่องมือคลาวด์	หมายเหตุ
	Slack	บริการสำหรับสื่อสารในองค์กร สำหรับการสื่อสารกันภายในทีม (team communication) สามารถแลกเปลี่ยนไอเดียในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความธรรมดา, code snippets, ไฟล์ภาพ, วิดีโอ, ลิงก์ สามารถโพสต์โต้ตอบกันเหมือน social network
	Facebook	บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
	Youtube	เว็บไซต์ที่ให้บริการแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอระหว่างผู้ใช้
การจัดเก็บและแชร์ข้อมูล	Google Drive	บริการฝากไฟล์ สามารถตั้งค่าเพื่อแชร์ไฟล์ให้ผู้ที่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงไฟล์ได้
	Dropbox	บริการฝากไฟล์ สามารถตั้งค่าเพื่อแชร์ไฟล์ให้ผู้ที่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงไฟล์ได้
	Amazon S3	บริการจัดเก็บข้อมูล ระบบ S3 เหมาะกับการทำงานผ่านเว็บหรือ mobile เน้นการจัดเก็บหรือเรียกดูไฟล์ข้อมูลเป็นหลัก ชนิดของข้อมูลที่เหมาะสมกับการใช้ Amazon S3 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Log files ต่างๆ</li> <li>- ไฟล์เอกสาร เช่น Word, Excel, Powerpoint, PDF, Image files</li> <li>- ไฟล์พวก multimedia</li> <li>- ข้อมูล backup ที่ต้องการเก็บไว้เป็นระยะเวลานาน</li> </ul>
การจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	Amazon EC2	บริการโฮสต์เซิร์ฟเวอร์ ผู้ใช้สามารถที่จะเลือกสเปคของฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ได้ เช่น เลือกจำนวน CPU core, ขนาดแรม, และขนาดฮาร์ดดิสก์ได้ เป็นต้น รวมถึงสามารถเลือกระบบปฏิบัติการ (OS) และซอฟต์แวร์ที่ต้องการได้เอง
การจัดการเอกสาร	Google Docs	บริการสร้างเอกสาร ทั้ง Docs, Sheet, และ Slide สามารถทำงานและแก้ไขร่วมกันแบบ Real-time, ย้อนประวัติการแก้ไข, แชร์เอกสารได้
	Office 365	บริการสร้างเอกสารออนไลน์ ทั้ง Word, Excel, Powerpoint

### 5.1.2.3 ข้อดีของระบบคลาวด์

กิจการต่างๆ พบว่าระบบคลาวด์นั้นเป็นเครื่องมือทางด้านไอทีที่ยืดหยุ่น สามารถปรับตั้งค่าได้ตามความต้องการ มีความรวดเร็ว สามารถช่วยเซฟเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ มีการตอบสนองจากผู้ให้บริการด้วยความรวดเร็วโดยไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ไม่ต้องมีความเชี่ยวชาญด้านไอที มีมาตรฐานรับรองทางด้านความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์ ซึ่งคล้ายกับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

### 5.1.2.4 ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้ระบบคลาวด์

ข้อจำกัดในเรื่องต่างๆ เช่น หากเป็น Public Cloud ต้องใช้อินเทอร์เน็ต ในการเชื่อมต่อเท่านั้นถึงจะสามารถเข้าไปใช้หรือดึงข้อมูลออกมาได้ การจะเก็บหรือดึงข้อมูลออกมาใช้นั้นขึ้นอยู่กับความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ด้วย ซึ่งทางผู้เชี่ยวชาญยังมองว่าอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยยังไม่เอื้ออำนวยในการใช้ระบบคลาวด์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การใช้คลาวด์นั้นยังมีการจำกัดสิทธิ์ของ ผู้ใช้ เช่น การตั้งค่าด้าน performance และ security ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการว่าจะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าถึงได้เพียงใด ในส่วนของ Infrastructure นั้น ระบบคลาวด์จะคิดค่าใช้จ่ายตามจริงที่ใช้ หากกิจการใดที่มี resource มากก็จะทำให้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง รวมถึงการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบคลาวด์ ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือได้อย่างเต็มที่ โดยจากงานวิจัยเชิงจากสถาบันไอเอ็มซี (IMC Institute, 2558) เกี่ยวกับความพร้อมของการใช้คลาวด์คอมพิวติงในประเทศไทย พบว่าการใช้คลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่จากการที่ผู้วิจัยได้ลองพูดคุยกับผู้ประกอบการหลายกิจการ กลับพบว่าบางคนนั้นไม่ทราบหรือรับรู้ว่ามีสิ่งที่เป็นประโยชน์คือเทคโนโลยีคลาวด์ รวมถึงปัญหาในการเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินกิจการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs บางรายที่ประกอบกิจการมาค่อนข้างนานจะยังไม่ค่อยยอมเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ แต่จะใช้ก็ต่อเมื่อบริษัทคู่แข่งหรือกิจการที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันเริ่มเปลี่ยนมาใช้กัน

### 5.1.2.5 ความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์

กิจการที่ใช้นำระบบคลาวด์มาใช้ในการดำเนินกิจการส่วนใหญ่จะมีความพึงพอใจ เนื่องจากข้อดีหลายๆ อย่างของระบบคลาวด์ เช่น เรื่องค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมากนัก จ่ายจริงตามการใช้งาน ใช้งานง่าย มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน สามารถเอาเวลามาโฟกัสกับงานของบริษัทได้โดยไม่ต้องเข้าไปจัดการกับระบบไอที

### 5.1.2.6 แผนการหรือแนวโน้มการใช้ระบบคลาวด์ในอนาคต

กิจการที่ใช้ระบบคลาวด์อยู่จะยังใช้ต่อไปเรื่อยๆ เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สะดวกรวดเร็ว ใช้งานง่าย สามารถตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงมองหาโซลูชันใหม่ๆ ที่จะสามารถช่วยให้

เสริมสร้างการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่กิจการที่ต้องการจะยกเลิกการใช้ระบบคลาวด์ เพราะพบว่าการใช้ระบบคลาวด์มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการใช้บริการในรูปแบบอื่น รวมถึงการตัดสินใจของผู้บริหารในการจะนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงเข้ามาใช้ในการดำเนินกิจการหรือต้องการเปลี่ยนไปใช้โซลูชันอื่น

### 5.1.3 การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง

จากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ยังประสบปัญหาในการดำเนินธุรกิจหลายด้าน โดยเฉพาะปัญหาด้านการเงิน ซึ่งทำให้มีงบประมาณค่อนข้างจำกัด การมองหาวิธีการลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ประกอบกับภาครัฐที่สนับสนุนให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารธุรกิจ การนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาประยุกต์ใช้ใน SMEs จึงมีความเหมาะสม เนื่องจากสามารถช่วยลดต้นทุนในการดำเนินกิจการได้ ซึ่งหลายกิจการมีเหตุผลในการใช้ระบบคลาวด์เพื่อที่จะลดค่าใช้จ่ายด้านไอที หรือ Hidden cost ที่เกี่ยวข้องกับด้านไอที เช่น ค่าไฟ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เป็นต้น โดยค่าใช้จ่ายคลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure-as-a-Service) จะมีความยืดหยุ่นเพราะเป็นการใช้บริการที่คิดค่าใช้จ่ายเท่าที่ใช้งานจริง (Pay-per-use) ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งระบบ โดยที่ไม่ได้ใช้งานในบางบริการ แต่หากเป็นคลาวด์แอปพลิเคชัน (Software-as-a-Service) จะคิดค่าใช้จ่ายเป็นรายเดือน หรือรายปี ซึ่งมีราคาถูกกว่าหากเทียบกับการซื้อซอฟต์แวร์ไลเซนส์แบบแต่ก่อน จึงเหมาะกับทั้งกิจการเล็กๆ Startup ที่ต้องการมีระบบไอที แต่มีงบประมาณจำกัด หรือกิจการขนาดกลางที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านไอที นอกจากนี้ เมื่อใช้ระบบคลาวด์แล้วข้อมูลต่างๆ จะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ แก้ปัญหาเรื่องข้อมูลสูญหาย ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น แฟลชไดรฟ์ ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

ปัญหาทางด้านแรงงานพบว่ายังมีปัญหาทั้งในส่วนของอัตราการเข้า-ออกของแรงงาน แรงงานขาดทักษะ การนำเอาระบบคลาวด์มาใช้ยังไม่สามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ แต่อาจช่วยลดปัญหาด้านการจ้างฝ่ายไอทีได้ เพราะระบบคลาวด์นั้นถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย โดยเฉพาะคลาวด์รูปแบบ SaaS (Software-as-a-Service) ที่ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทันที โดยไม่ต้องติดตั้ง หน้าที่ในการดูแลและพัฒนาระบบคลาวด์เป็นของผู้ให้บริการ ผู้ใช้จึงสามารถโฟกัสกับส่วนงานของตน ช่วยลดความกังวลกับงานด้านไอที

ระบบคลาวด์ คอมพิวติงยังช่วยในเรื่องการช่วยให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยลด down time ในการดำเนินธุรกิจหากเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ธุรกิจต้องชะงักไป



เช่น เซิร์ฟเวอร์ล่มจนไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งอาจทำให้กิจการต้องสูญเสียรายได้ไป รวมถึงสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับกิจการได้ เพราะระบบคลาวด์มีความรวดเร็ว สะดวกในการใช้งาน สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา จึงช่วยเซฟเวลาในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี ผู้ใช้บริการคลาวด์คอมพิวติงยังสามารถปรับเพิ่ม หรือลดจำนวนการใช้งานทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำด้วยตนเองได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับธุรกิจ SMEs ที่มีปัจจัยเชิงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนของจำนวนลูกค้าในแต่ละช่วงเวลา เช่น ธุรกิจประเภทการบริการอย่าง ธุรกิจท่องเที่ยว ธุรกิจโรงแรม จะมีช่วงเวลาที่จำนวนลูกค้าใช้บริการมาก (Peak Season) ขณะที่บางช่วงลูกค้าจะไม่มากนัก (Low Season) ทำให้ความต้องการใช้เซิร์ฟเวอร์ ความเร็วเครือข่าย ระบบประมวลผลมีความต้องการที่แตกต่างกันตามช่วงเวลาของธุรกิจ

โดยจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญนั้น เห็นด้วยว่าเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะช่วยให้กิจการสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกิจการประเภทวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ต้องการความคล่องตัวในการดำเนินธุรกิจ และกิจการที่เป็น Startup ทั้งนี้การเลือกใช้บริการคลาวด์จะขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ และการตัดสินใจของผู้ใช้ในการเลือกเครื่องมือที่มีความเหมาะสมกับธุรกิจของตนเอง เพราะเครื่องมือคลาวด์บางอย่างไม่ได้เหมาะสมกับทุกกิจการ เช่น ในส่วนของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) อย่าง Amazon Web Services ที่ทางผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าไม่เหมาะสมกับกิจการที่มีขนาดเล็ก ที่มีงบประมาณจำกัด แต่เหมาะกับกิจการขนาดกลางและใหญ่ ที่มี resource เยอะ และต้องการเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพ รวมถึงผู้ต้องมีทักษะความรู้ด้านระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งานด้วย ซึ่งอาจส่งผลให้ไม่สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับจำนวนเงินที่ต้องจ่าย ดังนั้นก่อนที่ผู้ประกอบการ SMEs จะเลือกใช้เครื่องมือใด ควรวิเคราะห์ถึงกระบวนการทำงาน (Workflow) ด้านต่างๆ ในองค์กรให้ชัดเจนแล้วจึงเลือกเครื่องมือต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน โดยกิจการที่มีความสนใจที่จะใช้บริการคลาวด์ สามารถเข้าไปดาวน์โหลดเวอร์ชันทดลองจากผู้ให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ของผู้ให้บริการได้ เพื่อเป็นการพิจารณาและทดลองใช้ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกเครื่องมือคลาวด์มาใช้ในกิจการของตน

## 5.2 ข้อจำกัดงานวิจัย

1. งานวิจัยนี้ศึกษาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก จำนวน 7 กิจการเท่านั้น โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคการบริการ จึงเป็นข้อจำกัดในการนำผลงานวิจัยไปใช้ เนื่องจากผลสรุปของงานวิจัยอาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงได้อย่างกว้างขวางจากกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดเล็กทั้งหมดได้



2. งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการสรุปข้อมูลตามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้สัมภาษณ์ ไม่สามารถนำข้อสรุปจากงานวิจัยครั้งนี้ไปตีความตามความเห็นส่วนใหญ่ของสังคมได้ เนื่องจากใช้กลุ่มตัวอย่างเพียง 10 ตัวอย่างเท่านั้น

### 5.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

ผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารธุรกิจ โดยมุ่งเน้นทางด้าน การนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

### 5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. ผู้วิจัยเลือกใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยคิดว่าควรทำการศึกษาประเด็นต่างๆ ที่กล่าวถึงในงานวิจัยในเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรมากขึ้น
2. งานวิจัยฉบับนี้ช่วยทำให้เห็นภาพกว้างของปัญหาที่แต่ละกิจการพบเจอในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาด้านการเงินและปัญหาด้านแรงงาน และได้แนวทางการแก้ไข ปัญหาโดยการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจค่อนข้างน้อย
3. ข้อมูลในส่วนที่เป็นเครื่องมือคลาวด์ที่แต่ละกิจการนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจยังไม่ครอบคลุมในทุกส่วนงาน จึงควรมีการหากลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะได้ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของเครื่องมือคลาวด์ที่นำมาใช้กับงานขององค์กรในแต่ละประเภท

## รายการอ้างอิง

### หนังสือ

นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา, สุพีชา พาณิชย์ปฐม (2547). *บทบาทของไอทีต่อเอสเอ็มอี*. กรุงเทพฯ: เวลาดี.

### สารนิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

คัทลียา, เพชรเจริญรัตน์. (2554). *ปัจจัยการยอมรับและการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตใหม่ที่มีรูปแบบการทำงานบนพื้นฐานของเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติ้ง: กรณีศึกษาบริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, วิทยาลัยนวัตกรรม.

ณัฐวัฒน์ สุขะศิริวัฒน์ และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี. (2557). *ความท้าทายและข้อจำกัดของการขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สมเกียรติ ลีลาทวิวุฒิ. (2557). *ปัจจัยขับเคลื่อนการใช้ระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจไทยให้ประสบความสำเร็จ*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

อังสนา ประสี. (2555). *ปัญหาการดำเนินงานและความต้องการการสนับสนุนของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดนครสวรรค์*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

### สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (2558). *Cloud Computing คืออะไร?*. สืบค้นจาก

[http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss\\_knowledge/bsti-6-2558-cloud.pdf](http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_knowledge/bsti-6-2558-cloud.pdf)

กรมสรรพากร. (2559). *ลักษณะของ SMEs*. สืบค้นจาก

<http://www.rd.go.th/publish/38056.0.html>

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). *คู่มือการเลือกใช้บริการ Cloud*

*Computing*. สืบค้นจาก <http://www.mict.go.th/assets/portals/1/files/download/คู่มือการเลือกใช้%20Cloud%20Computing.pdf>

- ณิชภา แสงสง่าตระกูล. (2556). *เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้ง กับโอกาสทางธุรกิจของ SMEs*. สืบค้นจาก [http://www.sme.go.th/SiteCollectionDocumentsบทความ/jul2556/7.เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งกับโอกาสทางธุรกิจของSMEs\(ผน.\).pdf](http://www.sme.go.th/SiteCollectionDocumentsบทความ/jul2556/7.เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งกับโอกาสทางธุรกิจของSMEs(ผน.).pdf)
- ธนาชาติ นุ่มนนท์. (2557). *Cloud Application ที่ SMEs ควรเลือกใช้*. สืบค้นจาก <https://thanachart.org/2014/10/25/cloud-application-ที่-sme-ควรใช้>
- โพสท์ทูเดย์ (E-Tips). (2556). *คลาวด์ ลดต้นทุน*. สืบค้นจาก <http://www.nstda.or.th/blog/index.php/archives/17467>
- ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. (2558). *เปิดแพ็คเกจเฟส2 “5มาตรการ” ช่วยSMEระยะเร่งด่วน คาดเงินหมุน 1.94 ล้านล้านบาท*. สืบค้นจาก [http://www.prachachat.net/news\\_detail.php?newsid=1441704352](http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1441704352)
- วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า. (2553). *ข้อพึงพิจารณาของการใช้เทคโนโลยีแบบ Cloud Computing*. สืบค้นจาก <http://www.ecti-thailand.org/emagazine/views/63>
- วิกิพีเดีย. (2009). *การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ*. สืบค้นจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ>
- สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA). (2559). *SMES กับอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ภายใต้เศรษฐกิจ ปี 2558*. สืบค้นจาก <http://nidapoll.nida.ac.th/index.php?op=polls-detail&id=49>
- สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เครือข่ายมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2548). *ความรู้เกี่ยวกับ SMEs เบื้องต้น*. สืบค้นจาก <http://home.kku.ac.th/uac/sme/smebasic.htm>
- สถาบันอนาคตไทยศึกษา. (2556). *โจทย์ SME ... โจทย์ประเทศ*. สืบค้นจาก <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000106042>
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2558). *รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2558*. สืบค้นจาก <http://www.sme.go.th/th/index.php/data-alert/alert/report-smes-year/report-year/report-year-2558>
- สถาบันไอเอ็มซี (2559). *ผลสำรวจความพร้อมของการใช้ Cloud Computing ในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <http://thumbsup.in.th/2014/12/cloud-computing-thailand-survey-by-imc/>
- G-Magz. (2559). *2016 ปีทองเทคโนโลยี Cloud Computing*. สืบค้นจาก [www.tcs.co.th/images/it-trend/G-Magz\\_V46-42-46.pdf](http://www.tcs.co.th/images/it-trend/G-Magz_V46-42-46.pdf)

- Marketing Oops. (2559). *เทรนด์ Cloud & Data Center 2016 ถึงเวลา SMEs ใช้ Digital*. สืบค้นจาก <https://www.marketingoops.com/news/biz-news/cloud-data-center-2016-digital/>
- Mindphp.com. (2557). *ระบบอีอาร์พี ERP คืออะไร*. สืบค้นจาก <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2056-erp-คืออะไร.html>
- NovaBizz. *ธุรกิจขนาดย่อม*. สืบค้นจาก <http://www.novabizz.com/Business/ธุรกิจขนาดย่อม.htm>

### Electronic Media

- DANIELSON, KRISSE. (2008). *Distinguishing Cloud Computing from Utility Computing*. Retrieved from [http://www.ebizq.net/blogs/saasweek/2008/03/distinguishing\\_cloud\\_computing/](http://www.ebizq.net/blogs/saasweek/2008/03/distinguishing_cloud_computing/)
- GARTNER. (2013). *Gartner Says Worldwide Public Cloud Services Market to Total \$131 Billion*. Retrieved from <http://www.gartner.com/newsroom/id/2352816>
- NIST. (2016). *Cloud Computing*. Retrieved from <https://www.nist.gov/programs-projects/cloud-computing>



ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

### ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

#### ประเด็นคำถามสำหรับผู้ประกอบการ

1. เกี่ยวกับธุรกิจที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
  - รายละเอียดกิจการ เช่น ชื่อกิจการ ประเภทของธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ เช่น ปัญหาด้านการเงิน ปัญหาด้านแรงงาน ปัญหาอื่นๆ
3. เกี่ยวกับเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง
  - เหตุผลในการนำคลาวด์เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ
  - เครื่องมือคลาวด์ที่ใช้บริการอยู่
  - ประเภทงานบนระบบคลาวด์ เช่น ระบบการจัดเก็บและแชร์ข้อมูล, ระบบจัดการเอกสาร
  - ข้อดีของระบบคลาวด์
  - อุปสรรคของการใช้คลาวด์
  - ความพึงพอใจในการใช้คลาวด์
  - แผน/แนวโน้มการใช้คลาวด์ในอนาคต
4. การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติง
  - การนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาใช้ในกิจการช่วยแก้ปัญหาที่มีอยู่ได้หรือไม่ อย่างไร

#### ประเด็นคำถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านคลาวด์ คอมพิวติง

- แนวโน้มของการนำเทคโนโลยีคลาวด์ คอมพิวติงมาใช้ในการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างไร
- เหตุผลที่ทำให้กิจการนำระบบคลาวด์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ
- ลักษณะกิจการกับการใช้ระบบคลาวด์
- ข้อดีของระบบคลาวด์ คอมพิวติง
- ปัญหาหรืออุปสรรคของระบบคลาวด์ คอมพิวติง

**ภาคผนวก ข**  
**บันทึกการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบการ**

รายชื่อกลุ่มผู้ประกอบการ จำนวน 7 กิจการ หมายเลข 1-6 เป็นกิจการที่ใช้คลาวด์ คอมพิวติงในการดำเนินธุรกิจ และ หมายเลข 7 เป็นกิจการที่มีแผนจะใช้คลาวด์ คอมพิวติงในอนาคต

หมายเลข	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อกิจการ
1	คุณบัญชา ธรรมารุ่งเรือง	บริษัท แอมพอส โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด
2	คุณภาสกร เทพเรืองชัย	บริษัท อู๋คิคอมมิคส์ จำกัด
3	คุณมนตรี อุดมอารียะ	บริษัท อนัสเอ็กซ์ จำกัด
4	ไม่ประสงค์ออกนาม	บริษัท ศรีเมืองไทย (2525) จำกัด
5	คุณเสนีย์ หงส์สีบชาติ	บริษัท เนทโซลูชันส์เอเชีย จำกัด
6	ไม่ประสงค์ออกนาม	บริษัท ฮีทอินเตอร์เทรด จำกัด
7	คุณอภิรักษ์ บุญยัง	บริษัท เอเชีย เอ็นเนอจี เทคโนโลยี จำกัด

หมายเลข	1
ชื่อ-นามสกุล	คุณบัญชา ธรรมารุ่งเรือง
ตำแหน่ง	Chief Technology Officer
ชื่อกิจการ	บริษัท แอมพอส โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ประเภทธุรกิจ	พัฒนาและขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับซอฟต์แวร์
ขนาดธุรกิจ	ขนาดกลาง

- เป็น Startup มีผู้ก่อตั้ง 3 คน เริ่มใช้คลาวด์ตั้งแต่ปี 2010 ซึ่งตอนนั้นในไทยน่าจะไม่มีใครเริ่มใช้หรือใช้กันก็น้อยมาก โดยเริ่มจากการทำเว็บไซต์การ์ตูนให้กับอเมริกาก่อนเลยได้นำเอาเทคโนโลยีคลาวด์เข้ามาใช้ที่ไทย ต่อมาก็เปิดบริษัทที่ไทยโดย Joint Venture กับ Ookbee เปิดบริษัทในปี 2012 ก็ยังใช้คลาวด์มาตลอด โดยทำแพลตฟอร์มเกี่ยวกับการ์ตูน หลังจากนั้นก็ขายบริษัทให้กับ Ookbee แล้วก็ผันตัวมาทำในด้าน Employee ช่วยเหลือพนักงานในองค์กรแทน
- ธุรกิจของบริษัทแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก provide platform คือเป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในเรื่องของ Internal Communication, Knowledge Management และ Employee Engagement เน้นในเรื่องพนักงานที่ทำงานในโรงงาน ขายให้กับ B2B ส่วนที่สองเป็นด้านบริการ คือการเข้าไป

ทำความเข้าใจในแต่ละองค์กร ว่ามีปัญหาอะไรบ้างที่เกี่ยวกับ Internal Communication, Knowledge Management และ Employee Engagement แล้วใช้เทคโนโลยีที่บริษัทมีเข้าไปแก้ปัญหา โดยทำเป็นลักษณะ Software-as-a-Service

- รายได้ของบริษัทมาจาก 2 ทาง ส่วนแรกจากการเข้าไปบริการซอฟต์แวร์และการบริการพนักงาน ส่วนที่สองได้จากนักลงทุนที่เข้ามาลงทุนกับบริษัท บริษัทจึงสามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว
- ในวงการ startup รุ่นใหม่ๆ ใช้คลาวด์กันเยอะมากๆ น้อยที่จะซื้อเครื่องเซิร์ฟเวอร์มาลงทุน
- การใช้คลาวด์ไม่ได้ตอบโจทย์ปัญหาเรื่องการเงิน แต่ตอบโจทย์เรื่อง Scale Ability คือ ลูกค้าของบริษัทอยู่ในต่างประเทศ เช่น จีน อินโดนีเซีย การเข้าไปตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่นั่นไม่ตอบโจทย์เท่ากับการใช้คลาวด์ เพราะสามารถเพิ่มหรือลดขนาดได้อัตโนมัติ และสามารถรองรับจำนวนพนักงานของลูกค้าที่มีเยอะๆ ได้
- เหตุผลที่ใช้เพราะเคยอยู่ในทีมที่ทำ Amazon Cloud มาก่อนทำให้มี knowledge
- เดิมเคยใช้ Google app engine เขียนซอฟต์แวร์ แต่ control ในส่วน infrastructure ไม่ได้เหมือนกับ AWS
- บริษัทไม่มีฟิสิคัลเซิร์ฟเวอร์เลย ใช้บริการคลาวด์ 2 ส่วน คือ ในส่วนของ consumer base เช่น Google Drive, Gmail business และส่วนบริการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สร้างเซิร์ฟเวอร์ ช่วยโฮสต์เว็บไซต์ สร้างแอปพลิเคชัน คือเป็นลักษณะ Programming tool โดยจะใช้ AWS (Amazon Web Services) เป็นหลักจากประสบการณ์ทำงานจากที่เก่า เช่น EC2 ใช้สร้าง server, ใช้ S3 เป็น storage, ใช้ Cloudfront เป็นระบบที่ช่วยทำหน้าที่เป็น Content Delivery Network คือการตั้งเซิร์ฟเวอร์ในไทย แต่ต้องการกระจายระบบให้ทั่วโลกใช้ได้ ซึ่งหากผู้ใช้ไม่ได้อยู่ที่ไทย จะเข้ามาใช้งานในระบบได้ช้า จึงต้องมีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้ access เข้ามาใช้งานได้เร็วขึ้น และการใช้บริการในส่วนของการสร้างพื้นฐานนั้น นอกจาก Tool ดีแล้ว คนใช้ต้องเก่งด้วยถึงจะใช้งานได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ส่วนพวก Application จะใช้เครื่องมือต่างๆ ไปที่ strong ในตลาด เช่น บริการของ Google ทำงานเอกสารผ่าน Google Docs, ระบบอีเมลของบริษัท, Google Drive ในการเก็บข้อมูลและแชร์ไฟล์เอกสาร datasheet ต่างๆ ส่วนด้านออกแบบกราฟิกจะใช้ Adobe Creative Cloud และใช้ Slack ในด้าน communication โดย slack เหมือนเป็นโดเมนของบริษัท สามารถสร้างกลุ่มแชทได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร มีความเหมาะสมกับองค์กรมากกว่าใช้ Skype เพราะ skype จะมีลักษณะที่ดูเป็นสำหรับ personal มากกว่า
- ค่าใช้จ่ายหลักๆ จะมาจากการใช้ AWS โดยบริษัทจะจ่ายตามจริงเป็นรายเดือน ค่าใช้จ่ายของที่เงินประมาณ 15,000 หยวนต่อเดือน ส่วนของทั่วโลกประมาณ 4,000-5,000 เหรียญต่อเดือน



- ระบบคลาวด์มีความรวดเร็ว ยืดหยุ่น คิดว่าเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับ startup มากๆ เพราะสามารถเริ่มธุรกิจได้ทันที ถ้าเป็นแต่ก่อน หลังจากเปิดบริษัท ต้องมีการวางระบบไอที ซึ่งต้องใช้เวลาในการสั่งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างๆ และสินค้าบางชนิดต้อง by order ใช้เวลานานกว่าจะได้เครื่องมือทางไอทีพร้อมใช้ในการดำเนินธุรกิจ
- ข้อดีของคลาวด์เลย คือ ลูกค้ำของบริษัทอยู่ที่จีน ปกติในการวางระบบไอทีต้องมีเครื่อง physical server ซึ่งการเข้าไปติดตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์และวางระบบที่จีนค่อนข้างยุ่งยาก และยังต้องหากคนเข้าไปเพื่อทำการติดตั้งระบบอีก ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างเยอะ แต่พอคอบริษัทนำบริการคลาวด์คือ AWS (Amazon Web Services) เข้าไปก็สามารถสร้างระบบให้ลูกค้ำได้ทันที เพราะสามารถสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานได้ทันที ช่วยลดจำนวนคน สามารถช่วยเซฟทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย
- ข้อดีอีกอย่างคือ ก่อนที่จะใช้ AWS เพื่อนำมาทำเป็นเซิร์ฟเวอร์นั้น เซิร์ฟเวอร์เดิมที่เคยใช้อยู่ล่มบ่อยมาก ซึ่งตอนที่ระบบล่มไปทำให้งานหยุดชะงัก ใช้เวลาในการกู้ระบบนาน แต่ไม่เคยเจอปัญหาเซิร์ฟเวอร์ล่มจาก AWS ระบบของเค้า stable มาก หรือจริงๆ อาจจะเคยล่ม แต่สามารถแก้ไขได้เร็วจนเราไม่ได้สังเกต รวมถึงการที่ได้รับสิทธิ์ในการอัปเดตเวอร์ชันได้อัตโนมัติหรือได้ฟีเจอร์ใหม่ๆ จากผู้ให้บริการได้ตลอด และระบบคลาวด์นั้น เราไม่ต้องเข้าไปตั้งค่าบ่อยๆ เพราะสามารถตั้งค่าแบบอัตโนมัติ ช่วยประหยัดเวลาในการทำงานได้มากขึ้น
- เนื่องจากบริษัทใช้ AWS เป็นหลัก จึงเหมือนเป็นการผูกขาดอยู่แต่กับ AWS หากวันใดวันหนึ่ง AWS เลิกให้บริการ การดำเนินธุรกิจของบริษัทจะมีปัญหาแน่นอน
- พึงพอใจมาก เพราะไม่ต้องยุ่งยากในการจัดการระบบเหมือนแต่ก่อน แต่ก่อนต้อง set ระบบทุกๆ วัน แต่พอเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์เราสามารถตั้งค่าให้ระบบทำงานแบบอัตโนมัติไว้ได้เลย และสามารถที่จะ customize การทำงานได้ตามที่ต้องการ
- ใช้อย่างเรื่อยๆ จนกว่าจะมีโซลูชันอื่นที่ดีกว่า และตอบสนองความต้องการได้ดีกว่า
- ระบบคลาวด์ตอบโจทย์เรื่องการบริหารธุรกิจ แต่ละกิจการสามารถเข้าไปเริ่มต้นธุรกิจได้ทันที แต่การใช้คลาวด์ไม่ได้แก้ปัญหาด้านการเงินของบริษัท เพราะบริษัทเริ่มใช้ระบบคลาวด์มาตั้งแต่เริ่มต้นทำธุรกิจแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบคลาวด์ในแต่ละเดือนจะมากขึ้นน้อยขึ้นอยู่กับการใช้งานจริงของบริษัท

หมายเลข	2
ชื่อ-นามสกุล	คุณภาสวรรณ เทพเรืองชัย
ตำแหน่ง	Managing Director
ชื่อกิจการ	บริษัท อู้คบีคอมมิคส์ จำกัด
ประเภทธุรกิจ	รับจ้าง และให้บริการ เขียนโปรแกรม
ขนาดธุรกิจ	ขนาดเล็ก

- เดิมบริษัทเป็นซอฟต์แวร์แฮตส์ แต่หลังจากมีเทคโนโลยี มีแท็บเล็ต คนอ่านหนังสือบนแท็บเล็ตมากขึ้น จึงทำแอปพลิเคชันอีบุ๊กส์ Ookbee ขึ้นเพื่อให้คนอ่านหนังสือหรือนิตยสารได้บนแท็บเล็ตหรือบนสมาร์ตโฟน ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างรวดเร็ว เพราะทำให้คนใช้ชีวิตง่ายขึ้น หนังสือ นิตยสารบางเล่มเลิกผลิตไปแล้ว แต่ยังสามารถดาวน์โหลดอีบุ๊กส์มาอ่านได้ ต่อมา Ookbee ได้แยกออกมาหลายธุรกิจ เช่น Ookbee Mall ขายสินค้าออนไลน์, Ookbee Comics ซึ่ง Ookbee Comics เริ่มดำเนินกิจการในปี 2558 ให้บริการแพลตฟอร์มการ์ตูนผ่านทางเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน แต่ปัจจุบัน Ookbee comics ได้ถูกซื้อเข้าไปรวมกับ Ookbee U แล้ว
- ไม่ค่อยมีปัญหาในการดำเนินธุรกิจ ธุรกิจยังอยู่ได้ด้วย Content ที่น่าสนใจ มีการทำ Marketing แต่จะมีในส่วนของทาง Develop ที่สร้างพีทเจอร์ตามความต้องการของส่วน Marketing ได้ไม่ทัน เพราะธุรกิจของเราอยู่ในโซเซียลมีเดียตลอด มีการแก้ปัญหาโดยพยายามบริฟให้ทีม Develop ต้องพร้อมปรับเปลี่ยนอยู่ตลอด
- เริ่มใช้ระบบคลาวด์ในการดำเนินธุรกิจมาตั้งแต่แรก ผู้บริหารคนก่อนเป็นผู้ตัดสินใจให้นำระบบคลาวด์มาใช้
- ใช้ AWS (Amazon Web Services) ในการสร้าง server และ Web server, ใช้ S3 เป็น storage และใช้ Facebook กับ Youtube เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์และเข้าถึงกลุ่มลูกค้า
- แต่ตอนนี้กำลังจะเปลี่ยนจากคลาวด์ไปเช่าเซิร์ฟเวอร์ในไทย เพราะจำนวนผู้ใช้ Ookbee comics ปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 40,000-50,000 คนต่อวัน เครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบฟิสิคอลลก็เพียงพอ การใช้ AWS จะคิดค่าใช้จ่ายตามจริงตามจำนวนข้อมูลที่เราใช้ ซึ่ง Ookbee comics เต็มไปด้วยไฟล์รูปภาพ ทำให้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ประมาณ 2 แสนบาทต่อเดือน ดูจะเกินความจำเป็นเกินไป เมื่อลองเปรียบเทียบกับเช่าเซิร์ฟเวอร์แล้วในไทยแล้ว สามารถลดต้นทุนได้เกือบ 50%

- ข้อดีคือระบบมีความเสถียร ไม่ค่อยพบปัญหาในการใช้งาน ยังไม่เคยเจอปัญหาเซิร์ฟเวอร์ล่ม มีความยืดหยุ่นเรื่องราคา คิดค่าใช้จ่ายตามจริง สามารถปรับตั้งค่าได้ตามความต้องการ
- ด้วยความที่ระบบคลาวด์ที่ใช้อยู่จ่ายข้อมูลตามปริมาณที่เราใช้จริง แล้วช่วงนี้ธุรกิจของเรากำลังโตขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ cost ที่เกิดขึ้นตอนนี้เพิ่มสูงขึ้นจากแต่เดิมมาก
- ในส่วนของการใช้งานถือว่าพอใจ แต่ติดเรื่องราคาทำให้ต้องหาโซลูชันส์ใหม่ที่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่านี้
- ผู้ให้บริการเช่าเซิร์ฟเวอร์ในไทยที่จะย้ายไปมีความน่าเชื่อถือ ทำให้เราไว้วางใจในการย้ายข้อมูลไปเก็บไว้ที่เค้าได้

หมายเลข	3
ชื่อ-นามสกุล	คุณมนตรี อุดมอาริยะ
ตำแหน่ง	Managing Director
ชื่อกิจการ	บริษัท อนัสเอ็กซ์ จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ประกอบกิจการทำซอฟต์แวร์ระบบ
ขนาดธุรกิจ	ขนาดเล็ก

- ประกอบธุรกิจการให้บริการซอฟต์แวร์ระบบ บริการคลาวด์เซอร์วิส เช่น เว็บไซต์ตั้ง เปิดบริษัทมาได้ 3 ปีแล้ว มีพนักงานประจำอยู่ประมาณ 10 คน และจ้าง Outsource เข้ามาทำพวกเรื่องบัญชี
- มีปัญหาด้านการเงิน มีทุนน้อย เคยถูกลูกค้าโกง ไม่ยอมจ่ายเงิน แต่ไม่ได้ตามหรือฟ้องร้องอะไร เพราะเสียเวลา ด้านแรงงาน คือเป็นบริษัทขนาดเล็ก มีพนักงานน้อย และยังขาดทักษะในการทำงาน ไม่ค่อยมีเวลาในการเทรนพนักงาน ทำให้พลาดโอกาสที่จะได้งานโปรเจกต์ใหญ่ๆ
- ตอนนี้เครื่องมือคลาวด์มีให้เลือกใช้เต็มไปหมด ไม่ว่าจะเป็นจาก Google, Microsoft หรือบริษัทอื่นๆ โดยมีทั้งแบบให้ใช้ฟรี หรือเสียเงิน เมื่อได้ลองใช้พบว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย มีความยืดหยุ่น และตอบสนองได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถตอบโจทย์ในการดำเนินธุรกิจของผมได้ เพราะเครื่องมือคลาวด์มีราคาถูก บริษัทมีทุนน้อย จึงสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ และไม่ต้องจ้างฝ่ายไอทีให้มาดูแลระบบ
- ใช้ dropbox และ google drive เพื่อเก็บไฟล์เอกสารต่างๆ เช่น คู่มือการทำงาน, ไฟล์ Presentation เวลาออกไปพบลูกค้าก็สามารถโหลดมาใช้ได้ทันที สะดวกมาก แต่ก่อนใส่ข้อมูลไว้ในแฟลชไดรฟ์แล้วบางครั้งลืมเอาไปบ้าง ทำหายบ้าง แต่พอเก็บไว้บนคลาวด์ก็ไม่ต้องกลัวว่าข้อมูล

จะหาย ที่สำคัญคือใช้งานได้แบบฟรีๆ แต่ถ้าแพลตฟอร์มหายก็ต้องซื้อใหม่ และมี Facebook Fanpage ของบริษัทไว้เขียนคอนเทนต์เพื่อโปรโมทงาน ได้ลูกค้าจากทาง Facebook มาหลายรายแล้ว

- ยังขาดผู้ที่มีความรู้ในการใช้ ทำให้อาจจะใช้ฟังก์ชันที่ระบบมีมาให้ได้ไม่คุ้ม แล้วถ้าระบบอินเทอร์เน็ตล่มก็ใช้ไม่ได้เลย
- พอใจมาก สามารถเอาเวลามาโฟกัสกับงานของบริษัทได้โดยไม่ต้องเข้าไปจัดการกับระบบไอยูทีมาก
- สามารถแก้ปัญหาด้านการเงิน ช่วยลดต้นทุนทางด้านไอที ไม่ต้องจ้างฝ่ายไอทีให้มาดูแลหรือจัดการระบบ เราสามารถดูแลเองได้

หมายเลข	4
ชื่อ-นามสกุล	ไม่ประสงค์ออกนาม
ตำแหน่ง	Assistant Manager
ชื่อกิจการ	บริษัท ศรีเมืองไทย (2525) จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ผลิตสิ่งทอ
ขนาดธุรกิจ	ขนาดกลาง

- กิจการผลิตสินค้าป้อนให้กับอุตสาหกรรมอีกที เป็น B2B เปิดบริษัทมาแล้ว กิจการเรามีมานานประมาณ 35 ปี ทำให้มีเงินทุนสำรองประกอบไปได้ มีการตั้งโรงงานลูกในประเทศ AEC โรงงานลูกเหล่านั้นจึงยังป้อนงานเข้ามา ในประเทศก็รักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าและลูกค้า มีพนักงานอยู่ประมาณ 200 คน
- มีปัญหาด้านการเงิน เพราะธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอปัจจุบันเป็นขาลง ด้านแรงงานมีปัญหาเนื่องจากเราไม่ใช่ Ideal Business ที่คนจะแย่งกันเข้ามาทำอยู่แล้ว จึงได้คนที่ไม่ได้ดีมาก แต่ต้องทนใช้ดีกว่าไม่มีคนทำงานให้ การตลาดก็มีปัญหา เพราะลูกค้าเราน้อยลงเนื่องจากการย้ายฐานการผลิตไป AEC และจีน ในขณะที่คู่แข่งเรามากขึ้น เกิดการตัดราคากัน
- บริษัทไม่ต้องใช้ IT เยอะ จึงมีเจ้าหน้าที่ IT ประจำบริษัทเพียงแค่ 1 คน หน้าที่หลักคือซ่อมคอมและซื้ออะไหล่ต่างๆ เกี่ยวกับคอมและเครื่องปริ้นฯ จะเห็นได้เลยว่าไม่ได้เน้นด้านนี้จริงๆ
- งบประมาณปกติจะเสียให้พวกกลุ่ม IT ไม่เยอะและไม่ได้บ่อยมากครับ ไม่เคยพิกว่าราคาเท่าไร การตัดสินใจจะอยู่ที่ว่า คุ้มแค่ไหนที่จะเปลี่ยน เมื่อเทียบกับวิธีเดิมๆ

- สะดวก เกิดข้อผิดพลาดน้อย ค่าใช้จ่ายไม่มาก ไม่ต้องจ่ายต่อเนื่องมาก ไม่ต้องดูแลรักษามากเมื่อเทียบกับเครื่องมือทางไอทีรูปแบบอื่น
- ใช้แค่ระบบอีเมลของ Outlook และ ใช้ Skype เวลาที่ต้องมีการประชุมวิดีโอคอนเฟอเรนซ์
- สาเหตุสำคัญที่ยังไม่ได้เปลี่ยนมาใช้คลาวด์คือ ยังไม่รู้ลึกถึงความจำเป็นที่จะเปลี่ยนแปลง ถ้าใช้แล้วก็ต้องมีคนดูแลระบบ หรือกลัวข้อมูลรั่วไหล กลัวระบบล่ม อินเทอร์เน็ตล่ม ถูกแฮกส์ข้อมูล กลัวเข้าถึงกันมั่ว บวกกับความรู้สึกที่ว่าไม่จำเป็น ใช้แฟลชไดรฟ์ส่งเอาได้ เลยยังไม่เปลี่ยนแปลงครับ ภายในบริษัทก็ส่งไฟล์ผ่านแลนกันอยู่แล้วด้วย
- การสอนให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน เช่น คนงานทั่วไป โดยเฉพาะที่อายุเยอะหรือการศึกษาไม่สูงนัก ให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องค่อนข้างลำบาก
- ความพึงพอใจในการใช้คลาวด์นั้นแล้วแต่โปรแกรม เราจะเลิกใช้เมื่อโปรแกรมเกิดมีปัญหา แล้วบริษัทที่ขายเรามาไม่รับผิดชอบดูแลต่อ หรือปิดกิจการเงิ๊งไป (ซึ่งเคยมีมาแล้วครับ)
- แผนอนาคต ยังไม่มีตั้งเป้าอะไรเพิ่มในส่วนนี้ เพราะโรงงานต้องมุ่งเน้นเรื่องอื่นที่ด่วนต่อการรักษากิจการไว้
- การตัดสินใจใช้ หรือไม่ใช้ ของใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีใหม่ๆที่เข้ามา 1. มีคนร่วมใช้กันกับเรา 2. มีแล้วดีกว่าเดิมบนต้นทุนที่เปลี่ยนแล้วคุ้มค้ำมันจะชักนำให้เราเปลี่ยนเอง พวกบริษัททำนองอุตสาหกรรมจะสนใจแต่ทำอุตสาหกรรมกันทั้งนั้น อยู่ๆจะไปให้เขาเปลี่ยนแปลงอะไรเขาไม่ค่อยจะให้น้ำหนัก จนกว่าเขาจะรู้สึกขึ้นมาเองว่ามันสำคัญ หรือเราทำให้เขาเห็นว่าเดี๋ยวมันจะสำคัญ

หมายเลข	5
ชื่อ-นามสกุล	คุณเสนีย์ หงส์สีชาติ
ตำแหน่ง	Executive Director
ชื่อกิจการ	บริษัท เน็ทโซลูชั่นส์เอเซีย จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ขายสินค้า และให้บริการคอมพิวเตอร์
ขนาดธุรกิจ	ขนาดเล็ก

- บริษัททำกิจการค้าปลีกอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และให้บริการติดตั้งระบบไอที เปิดมา 17 ปีแล้ว การที่เราเป็น Reseller ทำให้เราไม่ต้อง stock ของมาขาย เพราะธุรกิจลักษณะนี้มันมาเร็วไปเร็ว คอมแต่ละรุ่น ผ่านไปแปบเดียวก็ตกรุ่นแล้ว มีพนักงานอยู่ประมาณ 30 คน

- มีปัญหาด้านแรงงาน คือบริษัทมีขนาดเล็ก พนักงานน้อย ประมาณ 30 คน แต่กลับมีอัตรา Turnover rate ค่อนข้างสูง โดยมากจะเป็นฝ่ายขาย เพราะปัจจุบัน บริษัทคู่แข่งที่เป็น reseller อย่างเรามีเยอะ ขายตัดราคากัน พอทีมขายทำเป้าไม่ได้ก็ต้องออก
- ระบบคลาวด์นั้นสามารถเข้าถึงและจัดการได้ทุกที่เพียงแค่อินเทอร์เน็ต ไม่ต้องคอยดูแลรักษา ระบบ มีความสะดวก ใช้ได้ทันที บางแอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งานได้ฟรี โดยเฉพาะคลาวด์ที่เป็น SaaS เช่น dropbox, google docs สามารถใช้งานได้ทันที ไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันให้เปลืองเนื้อที่บนเซิร์ฟเวอร์ เพราะข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ และยังมี Disaster Recovery หากเกิดเหตุไม่คาดฝันต่างๆ ก็ไม่กลัวว่าข้อมูลจะหาย
- เดิมเมื่อซื้อซอฟต์แวร์ไลเซนส์หรือโปรแกรมใดๆ มาแล้ว จะใช้งานได้เพียงแค่เวอร์ชันที่เราซื้อ แต่เมื่อเป็นระบบคลาวด์ เราจะได้รับสิทธิ์ในการอัปเดตให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดอยู่ตลอด トラบจนกว่าผู้ให้บริการจะหยุดพัฒนาเครื่องมืออื่นๆ
- ไม่สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้ หรือไม่สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้เลยหากไม่ได้ต่ออินเทอร์เน็ต
- ระบบคลาวด์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บริษัทสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น เช่น ระบบอีเมล คลาวด์สตอเรจ (cloud storage) สามารถช่วยลดต้นทุนด้านไอทีได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถช่วยแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาด้านการเงิน เพราะต้นทุนที่เกิดขึ้นในบริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้มาจากส่วนงานด้านไอทีเพียงอย่างเดียว รวมถึงปัญหาแรงงานของเราก็ยังคงมีอยู่

หมายเลข	6
ชื่อ-นามสกุล	ไม่ประสงค์ออกนาม
ตำแหน่ง	Production Engineer
ชื่อกิจการ	บริษัท ฮีทอินเตอร์เทรต จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ประกอบกิจการรับจ้างทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี
ขนาดธุรกิจ	ขนาดกลาง

- บริษัทเป็นผู้ผลิตเครื่องจักร Induction heating เพื่อไว้ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมผลิตอาหาร อุตสาหกรรมปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเครื่องประดับ ดำเนินธุรกิจมาได้ประมาณ 10 กว่าปีแล้ว มีพนักงานประมาณ 200 คน
- มีปัญหาด้านแรงงาน เช่น เดิมบริษัทไม่มีพนักงานฝ่ายไอที ดูแลระบบโดยตรง จึงให้ฝ่าย Engineer มาช่วยดูแลระบบแทน พอเปิดรับพนักงานฝ่ายไอที พนักงานก็ขาดความรู้ เวลาระบบมีปัญหา

กลับไม่สามารถแก้ไขได้ ฝ่าย Engineer ต้องมาช่วยแก้ปัญหาให้แทนอยู่ดี ทำให้ไม่สามารถโฟกัสที่งานของตนเองได้อย่างเต็มที่

- ปัญหาด้านเทคโนโลยีจะมีบ้าง เช่น ทางทีมที่ต้องออกไปพบลูกค้าต้องการใช้โซลูชันส์คลาวด์ อย่างการ Online storage คือเก็บข้อมูลไว้บนระบบคลาวด์ แต่ยังไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้บริหาร เพราะยังกังวลเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ
- โปรแกรมมีความจำเป็นต่อบริษัท ตรงกับความต้องการใช้ ได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารแล้ว
- ใช้ Skype ในการประชุมกับทางต่างประเทศ ระบบอีเมล business ของ google สามารถช่วยกรองอีเมล spam ได้ในระดับหนึ่งและมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล
- ไม่สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้ หรือไม่สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆ ได้เลยหากไม่ได้ต่ออินเทอร์เน็ต
- อยากเก็บข้อมูลไว้บนคลาวด์ โดยปกติพนักงานบริษัทจะเก็บข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ เวลาเซลล์ หรือ Engineer ออกไปพบลูกค้าจะนำข้อมูลใส่ไว้บน external harddisk เพื่อเตรียมพรีเซนต์ แต่จะมีปัญหาเวลาไฟล์เสียหรือหายไป จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกู้ข้อมูลที่อยู่ใน external harddisk ค่อนข้างสูง ประมาณ 10,000 บาท แต่หากเก็บไว้บนคลาวด์ จะสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้ทันที แต่ทางผู้บริหารยังไม่เห็นด้วยหากจะใช้คลาวด์ในการจัดเก็บข้อมูลของบริษัท

หมายเลข	7
ชื่อ-นามสกุล	คุณอภิรักษ์ บุญยัง
ตำแหน่ง	Sale-Power Utility
ชื่อกิจการ	บริษัท เอเชีย เอ็นเนอจี เทคโนโลยี จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ซื้อ ขายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เกี่ยวเนื่อง
ขนาดธุรกิจ	ขนาดเล็ก

- ขายฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องเซิร์ฟเวอร์ คอมพิวเตอร์ และให้บริการด้านไอที เขียนโปรแกรม ติดตั้งระบบไอทีในโรงไฟฟ้า ลูกค้าโดยส่วนใหญ่จะเป็นทางราชการ มีพนักงานประมาณ 20 คน เปิดบริษัทมาตั้งแต่ปี 2545 ครับ
- บริษัทยังไม่ได้ใช้ระบบคลาวด์ แต่กำลังจะเริ่มใช้ คือ Microsoft Office 365 เพราะราคาของ Microsoft Office แบบซื้อขาดต่อไลเซนส์ค่อนข้างสูงมาก แต่บริษัทก็มีความจำเป็นที่จะต้องซื้อ ซึ่งทางผู้บริหารต้องการลดค่าใช้จ่ายทางด้านไอที เมื่อเทียบราคาแล้ว Office 365 อยู่ในระดับราคาที่รับได้



- แต่ยังไม่รู้ว่าหากเราย้ายข้อมูลไปเก็บไว้บนคลาวด์แล้วมันจะหายไปหรือเปล่า เพราะอย่าง Office 365 ก็ต้องซื้อทุกปี หากเราเลิกซื้อแล้วข้อมูลจะยังอยู่มั้ย
- นอกจาก Office 365 ที่จะนำมาใช้ภายในองค์กรเองแล้วตอนนี้ก็กำลังศึกษาโซลูชันส์คลาวด์ในส่วนของ Infrastructure ในการนำมาทำเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ลูกค้า เพราะตอนนี้เซิร์ฟเวอร์สเปคตี่ๆ ยังมีราคาค่อนข้างสูง หากนำคลาวด์มาทำเป็นเซิร์ฟเวอร์คิดว่า น่าจะช่วยประหยัดในส่วนของฮาร์ดแวร์ได้มากกว่า แต่ต้องรอผู้บริหารเห็นชอบก่อน รวมถึงลูกค้าส่วนใหญ่จะยังไม่กล้าเปลี่ยนมาใช้เพราะกลัวข้อมูลภายในบริษัทรั่วไหล



## ภาคผนวก ค

## บันทึกการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านคลาวด์ คอมพิวติง

ตารางที่ ค.1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านคลาวด์ คอมพิวติง จำนวน 3 ท่าน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	บริษัท
คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล	Cloud Solution Specialist	บริษัท แอสเซนดท์ กรุ๊ป จำกัด (TrueIDC)
คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง	Technical Services Manager	บริษัท เน็ตโซลูชั่นส์เอเชีย จำกัด
คุณสรนันท์ แก้วเมือง	Cloud Solution Consultant	บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด

**คุณเกรียงศักดิ์ พิทักษ์ดวงกมล ตำแหน่ง Cloud Solution Specialist บริษัท แอสเซนดท์ กรุ๊ป จำกัด (TrueIDC)**

- คลาวด์คือการ self-service ผู้ใช้ไม่ต้องติดตั้งระบบ สามารถปรับตั้งค่าการใช้งานต่างๆ ได้เองตามต้องการ
- แนวโน้มการใช้คลาวด์ในไทยมีมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะ Startup ที่ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินธุรกิจ และมีเงินลงทุนจำกัด
- เมื่อกิจการของลูกค้าขยาย จะมี down time ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการที่ระบบต้องหยุดชะงักหรือล่มไป อาจทำให้ธุรกิจเกิดความเสียหาย แต่หากใช้ระบบคลาวด์ ปัญหาตรงนี้จะหมดไป เพราะคลาวด์จะมีลักษณะพิเศษ คือ มีความยืดหยุ่น สามารถลดหรือขยายได้ตามความต้องการ
- เหมาะกับธุรกิจ Startup ที่ต้องการความรวดเร็วในการดำเนินกิจการ รวมถึงกิจการ SMEs เพราะมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมาก และเครื่องมือคลาวด์หลายๆ อย่างก็สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ
- ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลาเพียงแค่ต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้สามารถ Self-service ได้ คือปรับหรือตั้งค่าในระบบได้ตามที่ต้องการ หากต้องการเลิกใช้ก็ทำได้ง่ายๆ เพียงแค่ปิดระบบ หากอยากกลับไปใช้ใหม่ก็เปิดระบบขึ้นมาใหม่

- ผู้เชี่ยวชาญด้านคลาวด์ยังมีไม่มาก หลายองค์กรยังไม่ยอมปรับตัวในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ และเมื่อมีการใช้ระบบคลาวด์มากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อฝ่ายไอทีบางกลุ่มที่ไม่ยอมปรับตัวตาม การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพราะระบบคลาวด์นั้น ผู้ใช้สามารถปรับตั้งค่าการใช้งานได้เอง รวมถึงไม่ต้องคอยดูแลระบบ ซึ่งจะไปลดงานของทางฝ่ายไอที หรือบางกิจการอาจไม่จำเป็นต้องจ้างฝ่ายไอทีด้วยซ้ำ

### คุณโกสินทร์ แซ่อึ้ง ตำแหน่ง Technical Services Manager บริษัท เน็ทโซลูชั่นส์เอเชีย จำกัด

- หากเป็นกิจการที่ค่อนข้างใหญ่ มีระบบไอทีอยู่แล้วเปลี่ยนมาใช้คลาวด์ เนื่องจากกิจการเหล่านี้จะมี Hidden Cost ที่เกิดขึ้น เช่น ค่าไฟ เซิร์ฟเวอร์ต้องเปิดตลอดเวลา ค่าเครื่องสำรองไฟ ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ที่ต้องคอยดูแลระบบ ซึ่งเป็น Cost ที่กิจการมองไม่เห็นแต่ต้องจ่ายอยู่ตลอดเวลา ซึ่งหากเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ก็จะหายไป
- ต้องดูตามรูปแบบของระบบคลาวด์ เช่น ถ้าเป็นรูปแบบ Infrastructure ระบบคลาวด์ จะเหมาะกับกิจการขนาดกลางไปจนถึงใหญ่ มี resource เยอะๆ แล้วต้องการเครื่อง เซิร์ฟเวอร์สเปคสูงๆ เพื่อรวดเร็วและเสถียรในการประมวลผล แต่การใช้คลาวด์รูปแบบนี้ ต้องมีผู้ใช้ที่มีทักษะด้านไอทีด้วย ถ้าเป็นกิจการขนาดเล็ก การใช้คลาวด์เช่น AWS น่าจะเกินความจำเป็น แต่หากเป็นคลาวด์แบบ Saas น่าจะเหมาะกับทุกกิจการ ก็เลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น ระบบอีเมล งานเอกสาร
- ตัวอย่างเคสที่เหมาะสมจะใช้ AWS คือ บริษัทขนาดกลางแห่งหนึ่ง ซึ่งมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใช้อยู่ในบริษัท ทุกสิ้นเดือน ฝ่ายบัญชีจะต้องทำรายงานทางบัญชี ซึ่งข้อมูลทุกอย่างถูกเก็บอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ แต่เกิดปัญหาในการ run report คือ ระบบจะช้าไปทั้งออฟฟิศ และใช้เวลาในการ run report นานถึง 3 ชั่วโมง บริษัทจึงเลือกใช้ AWS เพื่อใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ชั่วคราวในการ run report โดยเลือก spec สูงสุดที่ AWS มีให้ ซึ่งใช้เวลาในการเพียง 15 นาทีในการ run report และไม่กินทรัพยากรอื่นๆ ที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลักของบริษัท โดยที่ค่าใช้จ่ายนั้น เลือกว่าจ่ายตามชั่วโมง จึงจ่ายให้กับ AWS เพียง 1 ชั่วโมงต่อเดือนเท่านั้น
- เรื่องความเร็ว ระบบคลาวด์มีการจัดการที่เร็วกว่า เพราะมีผู้ให้บริการคอยดูแลอยู่ ไม่ต้อง manual เอง รวมถึงระบบอินเทอร์เน็ตของไทยยังไม่เอื้ออำนวย ถ้าเทียบกับต่างประเทศถือว่ายังช้ามาก เพราะ ระบบคลาวด์ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ ส่วนใหญ่จะมีโฮสต์อยู่ที่ต่างประเทศ ทำให้ถูกจำกัดความเร็ว ไม่ได้ใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ให้บริการระบบคลาวด์ในไทย แม้จะมีโฮสต์อยู่ในไทย ซึ่งจะไม่ถูกจำกัดความเร็วในการใช้ แต่ก็ยังไม่น่าไว้วางใจในการใช้บริการเท่ากับของต่างประเทศที่ได้รับมาตรฐาน และมีระบบรับรองความปลอดภัยที่ชัดเจน

## คุณสรนันท์ แก้วเมือง ตำแหน่ง Cloud Solution Consultant บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด

- แนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งบริการโครงสร้างพื้นฐานและแอปพลิเคชัน มีลูกค้าที่เดิมใช้ฟิสิกอลเซิร์ฟเวอร์ แต่พอครบกำหนดอายุเซิร์ฟเวอร์ประมาณ 5 ปี พอจะซื้อใหม่จะมาเทียบกับการใช้คลาวด์เซิร์ฟเวอร์ก่อน ทั้งด้านราคาประสิทธิภาพการใช้งาน
- มองว่าคลาวด์เป็นระบบ Service แบบ Automate คือผู้ใช้สามารถติดตั้งและใช้งานได้ที่ทันที
- การเปลี่ยนมาใช้คลาวด์มีหลายสาเหตุ เช่น ผู้ประกอบการไม่ชอบทำระบบโอทีเอง ผู้บริหารมีคำสั่งให้ทางฝ่ายไอทีลด cost ทางฝ่ายไอทีก็จะมองหาโซลูชันที่ตอบโจทย์นี้ได้ ซึ่งคลาวด์ก็ตอบโจทย์ที่สามารถช่วยลดด้าน cost ได้ โดยเฉพาะในส่วนของ Hidden cost ที่หลายๆ กิจกรรมพบเจอ เช่น ค่าไฟ ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์
- กิจกรรมขนาดใหญ่ที่มีระบบโอทีอยู่แล้ว ถ้าจะเปลี่ยนมาใช้โซลูชันสับนคลาวด์ทั้งระบบน่าจะไม่เหมาะ แต่เหมาะกับธุรกิจที่เพิ่งเริ่มต้น เช่น ธุรกิจประเภท Startup หรือกิจกรรมขนาดเล็ก ที่ใช้เงินลงทุนไม่มาก
- ราคาถูก ผู้ใช้ไม่ต้องดูแลระบบเอง มีทางผู้ให้บริการคอยดูแลให้ เช่น เรื่องการ maintenance ระบบ
- หลายๆ องค์กรยังกลัวเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูล โดยกลัวว่าข้อมูลของบริษัทจะรั่วเพราะข้อมูลของผู้ใช้จะถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ จึงยังไม่ค่อยกล้าเปลี่ยนมาใช้ระบบคลาวด์ แต่ในความเป็นจริงแล้ว การเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์จะปลอดภัยกว่าเก็บไว้ในองค์กรเสียอีก ไม่ต้องเสี่ยงถูกแฮกส์ระบบ เพราะผู้ให้บริการระบบคลาวด์นั้นจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย เช่น ISO 27001 ก่อนที่จะสามารถนำมาให้บริการได้ และข้อเสียของระบบคลาวด์คือ ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมระบบได้เอง เช่น ในส่วนของ Performance, Security ซึ่งระบบแบบเดิมนั้น ผู้ใช้จะสามารถ deploy ส่วนของ Performance, Security ได้เอง แต่ถ้าใช้ระบบคลาวด์แล้วจะใช้ได้เฉพาะที่ผู้ให้บริการมีให้เท่านั้น โดยเฉพาะ PaaS และ SaaS
- ลูกค้าส่วนใหญ่ที่เปลี่ยนมาใช้คลาวด์แล้วจะไม่กลับมาใช้โซลูชันส์เดิมอีก จะใช้คลาวด์ต่อไปเรื่อยๆ

**ประวัติผู้เขียน**

ชื่อ	นางสาวสุชสุดา ชุนราช
วันเดือนปีเกิด	5 กรกฎาคม 2533
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2555: อักษรศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร
ตำแหน่ง	Sales Coordinator บริษัท เน็ตโซลูชั่นส์เอเชีย จำกัด
ประสบการณ์ทำงาน	2557-ปัจจุบัน: Sales Coordinator บริษัท เน็ตโซลูชั่นส์เอเชีย จำกัด 2555-2557: เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ บริษัทหลักทรัพย์ เอเชีย พลัส จำกัด