

## ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ:โอกาสและความท้าทาย

### Enterprise Resource Planning in Cloud Computing : Opportunities and Challenges

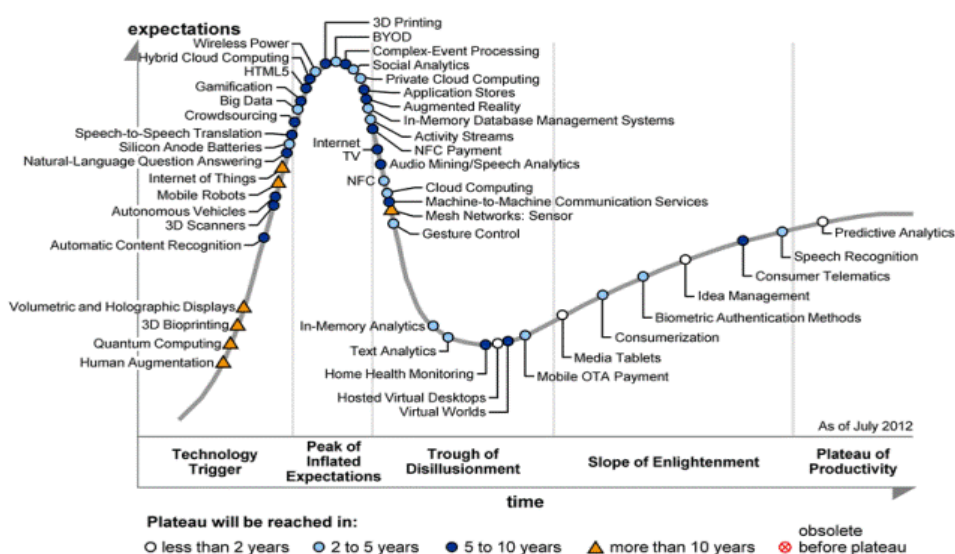
เกษม กมลชัยพิสิฐ

#### 1. บทนำ

ปัจจุบันการแข่งขันทางการค้าและความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ประกอบการ SMEs มีความจำเป็นต้องปรับตัวโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน องค์กรหลายแห่งได้มีการนำซอฟต์แวร์ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) หรือ ซอฟต์แวร์อีอาร์พี (ERP) เข้ามาช่วยในการบริหารงาน แต่การที่องค์กรต่างๆ จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในธุรกิจของผู้ประกอบการจำเป็นต้องตระหนักถึงงบประมาณที่เกิดขึ้นจากการจัดหาเทคโนโลยี เช่น การจัดซื้อคอมพิวเตอร์ การจัดซื้อซอฟต์แวร์ ค่าเช่าวงจรรีเสิร์ฟ ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดจากการใช้งาน ส่วนทางภาครัฐเองก็มีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ SMEs ให้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการประกอบธุรกิจ แต่ปัญหาที่สำคัญที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้งานได้เพิ่มเติมที่ คือเรื่อง

งบประมาณของผู้ประกอบการเอง แต่ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยให้ SMEs สามารถเข้าถึงหรือใช้งานเทคโนโลยีได้โดยอาศัย เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ หรือ Cloud Computing ร่วมกับซอฟต์แวร์อีอาร์พีที่พัฒนาสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่าย ลดระยะเวลาในการติดตั้งระบบ และเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs

จากผลการวิจัยของบริษัท Gartner [1] ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยและให้คำปรึกษาชั้นนำของโลก ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีผลต่อการใช้งานเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งทำการวิจัยไว้ในปี ค.ศ. 2012 แสดงให้เห็นว่าภายในระยะเวลา 2 ถึง 5 ปีข้างหน้าเทคโนโลยีในเรื่องของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ จะมีผลต่อการจัดการทางด้านเทคโนโลยีขององค์กรต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เส้นทางการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีและนวัตกรรม [1]

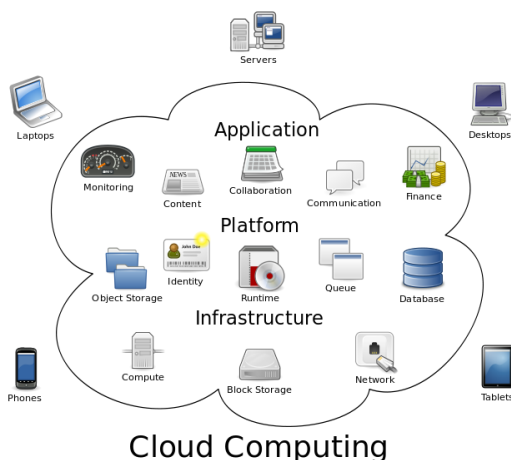
## 2. การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เป็นการนำทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และโครงข่ายสื่อสาร เป็นต้น จากผู้ให้บริการมาแบ่งปันการใช้งานให้กับผู้ใช้บริการหลายๆ ราย เพื่อให้การใช้ทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มีผู้ให้คำนิยามความหมายไว้หลายความหมาย ดังนี้

Gartner ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำทางด้านวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ให้คำจำกัดความ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ไว้ว่า เป็นรูปแบบการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ที่สามารถปรับขนาดและมีความยืดหยุ่น การให้บริการแก่ลูกค้าโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต [2]

NIST (National Institute of Standards and Technology) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานทางเทคโนโลยี ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า เป็นรูปแบบการเข้าถึงเครือข่ายเพื่อใช้งานทรัพยากรคอมพิวเตอร์ต่างๆ ร่วมกัน เช่น เน็ตเวิร์ค คอมพิวเตอร์แม่ข่าย หน่วยเก็บข้อมูล แอปพลิเคชัน และบริการ เป็นต้น สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก ตามความต้องการของผู้ใช้ [3]



ภาพที่ 2 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [8]

### 2.1 ลักษณะสำคัญในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เป็นการนำทรัพยากรมาจัดสรรให้กับผู้ใช้บริการ เสมือนผู้ใช้บริการเป็นเจ้าของทรัพยากรเหล่านั้น โดยที่ผู้ให้บริการทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากร ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย ซึ่งอาจจะติดตั้งอยู่ที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กันก็ได้ โดยเชื่อมโยงกันด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งลักษณะสำคัญของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Essential Characteristic) ประกอบด้วย 5 ลักษณะ [3] ดังนี้

#### 2.1.1 On-demand self-service

เป็นลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและเรียกใช้งานโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการ เช่นเราสามารถเปิดใช้งานซอฟต์แวร์อีอาร์พีเมื่อใดก็ได้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องมี

#### 2.1.2 Broad network access

เป็นลักษณะการเข้าถึงผ่านเครือข่าย จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต หรือ โทรศัพท์อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

#### 2.1.3 Resource pooling

เป็นลักษณะของการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น ผู้ใช้บริการหลายราย มีการใช้บริการพื้นที่เก็บข้อมูลและซอฟต์แวร์ จากผู้ให้บริการรายเดียวกัน เป็นต้น

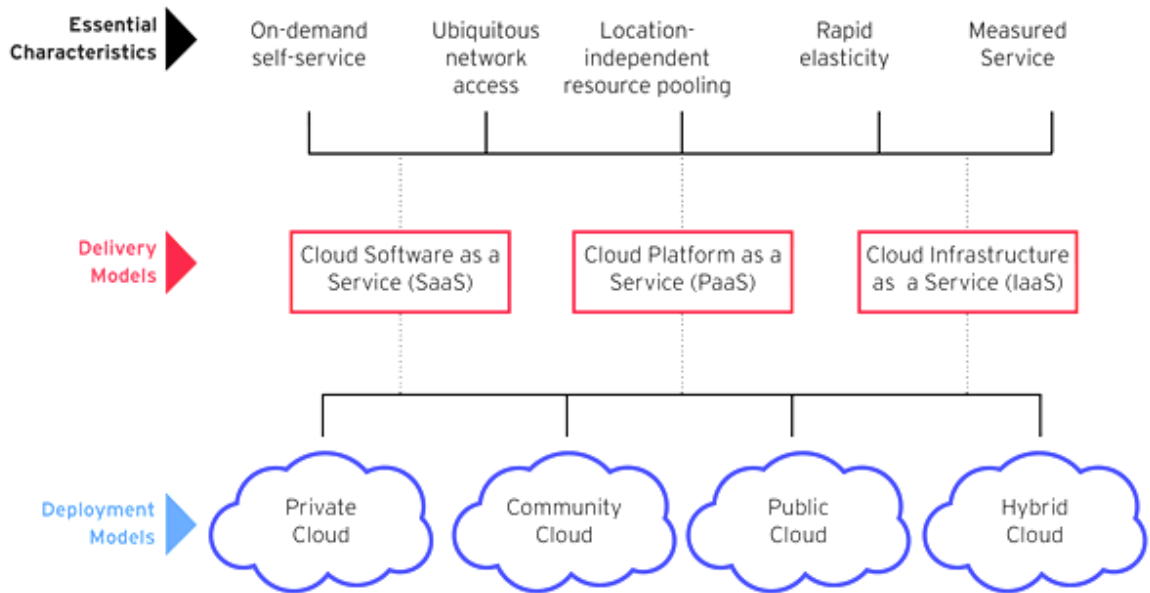
#### 2.1.4 Rapid Elasticity

คือความสามารถในการปรับเปลี่ยนและยืดหยุ่นตามความต้องการของผู้ใช้บริการ เช่น ความสามารถในการขยายพื้นที่เก็บข้อมูล ความสามารถในการประมวลผล เป็นต้น เมื่อการทำงานเสร็จสิ้นหากไม่มีมีการใช้งานพื้นที่ หรือการประมวลผลก็จะจัดสรรให้ผู้ให้บริการอื่นต่อได้

**2.1.5 Measured Service**

คือความสามารถในการวัดปริมาณการใช้งานของผู้ใช้บริการ เช่น การวัดการใช้พื้นที่เก็บข้อมูล การวัดปริมาณ

การรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย การวัดการประมวลผลข้อมูล การวัดปริมาณผู้เข้าใช้งาน เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้ใช้ให้บริการสามารถคิดอัตราค่าบริการกับผู้ที่ใช้งานได้



ภาพที่ 3 รูปแบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [9]

**2.2 รูปแบบการให้บริการสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ**

ในการใช้บริการของผู้ให้บริการในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ซึ่งแต่ละองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันก็สามารถเลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการของตนเองได้ โดยมีรูปแบบของการให้บริการ (Delivery Models) สำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆของผู้ให้บริการในปัจจุบันมีการจะมีให้บริการอยู่ 3 รูปแบบ ดังนี้

**2.2.1 Software as a Service (SaaS)**

เป็นรูปแบบการให้บริการ โปรแกรมประยุกต์บนโครงสร้างของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ซึ่งให้บริการจะจัดการเรื่องของซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการ รวมถึงการเชื่อมต่อเครือข่ายของทางผู้ให้บริการ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ลักษณะของการให้บริการซอฟต์แวร์ประยุกต์

ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP) ซอฟต์แวร์จัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM) หรือแม้กระทั่งการใช้งาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) โปรแกรมจัดการสำนักงาน (Office Automation) หรือเว็บไซต์ (Web Site) เป็นต้น

**2.2.2 Platform as a Service (PaaS)**

เป็นรูปแบบที่ผู้ให้บริการให้บริการเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยที่ผู้รับบริการสามารถพัฒนาชุดคำสั่ง และจัดเก็บประมวลผลชุดคำสั่งเหล่านั้นภายใต้ทรัพยากรของผู้ให้บริการ ซึ่งการให้บริการเหล่านี้เหมาะสำหรับองค์กรที่ต้องการพัฒนาระบบงานเองเพื่อให้ตรงกับความต้องการขององค์กร สำหรับผู้ให้บริการหลักในต่างประเทศ ได้แก่ Google Apps Engine, Amazon Web Service และ Windows Azure เป็น

ต้น ผู้พัฒนาสามารถใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ Java, Python, ASP.Net, C#, PHP เป็นต้น และสามารถเลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลได้ตามที่ต้องการ เช่น SQL Server, MySQL และ Dynamo DB เป็นต้น ซึ่งภาษาคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูลที่ใช้จะขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการที่เราเลือกใช้

### 2.2.3 Infrastructure as a Service (IaaS)

เป็นรูปแบบบริการที่ผู้ให้บริการ ให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล (Storage) การประมวลผล (Processing) เครือข่าย (Network) รวมถึงทรัพยากรพื้นฐานอื่นๆ (Resource Fundamental) เป็นต้น

### 2.3 รูปแบบการปรับใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

ในการใช้งานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ผู้ใช้บริการสามารถเลือกรูปแบบการใช้งานการใช้งานให้ตรงกับความ ต้องการ ซึ่งมีอยู่ 4 รูปแบบ [4] ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการปรับใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

รูปแบบ	รายละเอียด
Public Cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างพื้นฐานเป็นทรัพย์สินของผู้ให้บริการ</li> <li>- การเข้าถึงการให้บริการทำได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- เหมาะสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)</li> <li>- สามารถใช้ซอฟต์แวร์ทางธุรกิจได้ เช่น ซอฟต์แวร์ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรในรูปแบบการให้บริการแบบ SaaS (SaaS ERP)</li> <li>- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นคิดตามปริมาณที่ใช้</li> </ul>

รูปแบบ	รายละเอียด
Private Cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างพื้นฐานเป็นทรัพย์สินของผู้เช่า และใช้เฉพาะผู้เช่าเท่านั้น</li> <li>- การเข้าถึงและจัดการจะจำกัดเฉพาะกลุ่มที่ถูกกำหนดไว้</li> <li>- เหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีหลายหน่วยงาน หรือองค์กรระหว่างประเทศ</li> <li>- สามารถใช้ซอฟต์แวร์ทางธุรกิจได้ เช่น ซอฟต์แวร์ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรในรูปแบบดั้งเดิม (ลักษณะการประมวลผลแบบ Client/Server)</li> <li>- ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง</li> </ul>
Community Cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้สำหรับองค์กรจำนวนมาก และสนับสนุนกลุ่มชุมชนที่มีเป้าหมายร่วมกัน</li> <li>- สามารถใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างสมาชิก (โปรแกรมกลุ่มเวิร์ก)</li> </ul>
Hybrid Cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นการรวมกันอย่างน้อย 2 รูปแบบระหว่าง Public Cloud, Private Cloud หรือ Community Cloud</li> <li>- องค์กรต่างๆ สามารถเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้</li> </ul>

สำหรับ SMEs การเลือกใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสาธารณะ (Public cloud) ถือเป็นโอกาสที่จะเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับองค์กรในการเข้าถึงระบบไอที เมื่อกิจการเจริญเติบโตขึ้น ก็สามารถเพิ่มความสามารถหรือขนาดของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้ หากกิจการประสบภาวะวิกฤติ ก็สามารถลดขนาดของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้เช่นกัน และยังมีผลต่อค่าใช้จ่ายขององค์กรที่เกิดขึ้นอีกด้วย

## 2.4 แนวโน้มในอนาคตสำหรับรูปแบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

Hybrid Cloud โดยจะเป็นการผสมระหว่าง Public Cloud และ Private Cloud เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อจะช่วยให้องค์กรต่างๆ ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

### 3. ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร

ปัจจุบันระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) หรือระบบอีอาร์พี (ERP) จัดเป็น "กระบวนการที่จัดการประมวลผลขององค์กร" มีการจัดแบ่งกิจกรรมการดำเนินงานในแต่ละหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นงานด้านจัดซื้อ บริหารทรัพยากรบุคคล งานด้านบัญชี งานด้านการผลิต และงานขาย เป็นต้น ระบบอีอาร์พี เป็นหัวใจของ

ระบบสารสนเทศในองค์กร ซึ่งในอดีตระบบอีอาร์พีจะมีใช้ในเฉพาะองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ เนื่องจากความซับซ้อนของระบบงาน และตัวซอฟต์แวร์อีอาร์พีเอง ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ เช่น งานบริหารจัดการทางการเงิน (Finance Resource Management : FRM) งานบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management : HRM) งานทางด้านห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM) งานบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM) เป็นต้น การจัดหาไอซีงานต้องใช้เงินลงทุนที่สูงมาก ทั้งตัวซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ในยุคปัจจุบันการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเข้ามามีบทบาทมากขึ้น จากรูปแบบของ Public Cloud ที่เป็นการแบ่งใช้ทรัพยากรร่วมกันขององค์กรต่างๆ ของผู้ให้บริการ



ภาพที่ 4 ระบบอีอาร์พี [11]

ระบบอีอาร์พี ถือกำเนิดมาเมื่อปี ค.ศ 1990 ในยุคเริ่มต้นลักษณะของการประมวลผลเป็นในลักษณะการประมวลผลแบบไคลน์แอนเซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยมีเครื่องแม่ข่ายเป็นผู้ให้บริการข้อมูลอยู่ในส่วนกลางและเครื่องลูกข่ายทำการร้องขอข้อมูลจากส่วนกลางเพื่อไปทำการประมวลผลการลงทุนทางติดตั้งระบบอีอาร์พี ในองค์กรส่วนใหญ่จัดเป็นความเสี่ยงอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาและการ

ลงทุนที่สูง และเมื่อมีการใช้งานระบบอีอาร์พีจะต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจตามรูปแบบของระบบ ซึ่งองค์กรธุรกิจหลายแห่งไม่ประสบความสำเร็จในการติดตั้งระบบอีอาร์พี ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น ปัญหาด้านงบประมาณ การเข้ากันไม่ได้กับกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร เป็นต้น

หลังจากที่การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ถูกพัฒนาขึ้น ในปี ค.ศ. 2007 ก็ได้มีแนวความคิดที่จะนำมาปรับใช้กับระบบอีอาร์พี ซึ่งหลายบริษัทที่พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ก็ได้ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์อีอาร์พีภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สำหรับรายงานผลสำรวจของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2553 มีบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ทางด้านอีอาร์พีที่เป็นการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ จำนวน 10 บริษัท และจากรายงานยังแจ้งอีกว่า เมื่อกลุ่ม SMEs หันมาใช้ระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สามารถประหยัดเงินลงทุนจากการติดตั้งระบบซอฟต์แวร์ เฉลี่ยต่อโรงงานประมาณ 3 แสนบาท เมื่อเทียบกับการลงทุนซื้อลิขสิทธิ์มาติดตั้งโดยตรง ซึ่งจะมีทั้งค่าซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้ง ค่าที่ปรึกษา ค่าอบรมพนักงาน ค่าบำรุงรักษารายปี ค่าความเสี่ยงจากการที่ซอฟต์แวร์ไม่สามารถใช้งานได้จริง ซึ่งผลจากการลงทุนดังกล่าวทำให้ SMEs ต้นทุนการผลิตลดลง [5]

### 3.1 รูปแบบการให้บริการของระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

รูปแบบของระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถติดตั้งระบบได้อย่างรวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน โดยมีรูปแบบของการให้บริการ 3 รูปแบบ ดังนี้ [6]

#### 3.1.1 Cloud Infrastructure

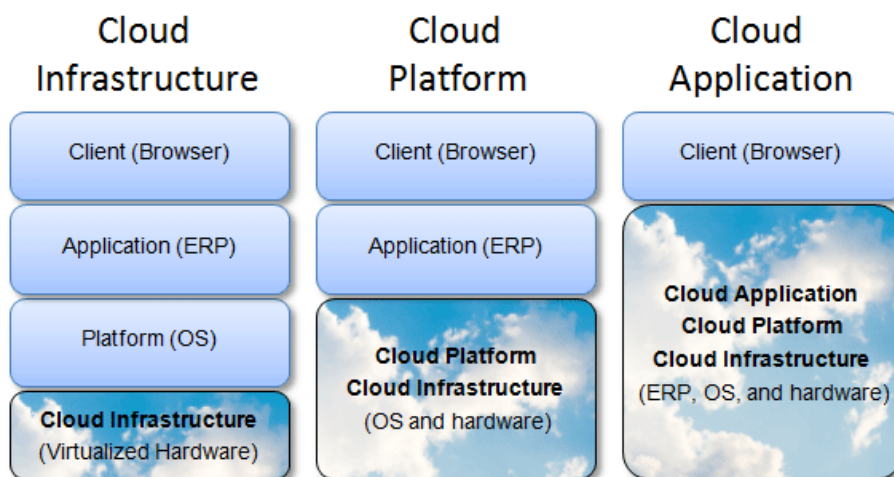
เป็นรูปแบบที่ผู้ให้บริการให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานทางด้าน ฮาร์ดแวร์ เหมาะสำหรับองค์กรที่มีซอฟต์แวร์อยู่แล้ว และต้องการที่จะติดตั้งและดูแลซอฟต์แวร์ระบบเอง จะพบเห็นได้จากองค์กรที่ใช้การประมวลผลในรูปแบบ Client/Server แล้วต้องการจะนำมาใช้ภายใต้ระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

#### 3.1.2 Cloud Platform

เป็นรูปแบบที่ผู้ให้บริการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบ โดยที่ซอฟต์แวร์อีอาร์พีจะเป็นของผู้ใช้บริการ หรือผู้ให้บริการที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ

#### 3.1.3 Cloud Application

เป็นรูปแบบที่ผู้ให้บริการให้บริการครบวงจร ซึ่งมีทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์อีอาร์พี สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม การใช้งานจะนิยมใช้อยู่ในสองลักษณะ คือ Cloud Platform ซึ่งจะเป็นการให้บริการซอฟต์แวร์จากผู้ให้บริการซอฟต์แวร์อีอาร์พี แยกจากผู้ให้บริการทางด้านฮาร์ดแวร์ ส่วน Cloud Application เป็นการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จจากผู้ให้บริการรายเดียว แบบเหมารวมทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดแวร์ โครงข่ายสื่อสาร และซอฟต์แวร์ เป็นต้น



ภาพที่ 5 ประเภทของการให้บริการอีอาร์พีภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ [5]

#### 4. ปัจจัยหลักที่ SMEs ต้องมีการประยุกต์ใช้งานอีอาร์พี

ปัจจัยหลักที่ SMEs จำเป็นต้องจัดหาซอฟต์แวร์อีอาร์พีมาใช้ในองค์กร มีหลายประการ ได้แก่ [11] ความไม่สามารถควบคุมหรือตรวจสอบทรัพยากรของบริษัท การบริหารจัดการการเงินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ความไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างทันทั่วถึง ที่เกิดการสูญเปล่าในกิจกรรม และความรวดเร็วในการทำงานที่ลดลง การลงทุนและบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทำได้ยาก สิ่งเหล่านี้เองที่เป็นตัวผลักดันให้ SMEs จำเป็นต้องหันมาใช้ซอฟต์แวร์อีอาร์พีกันมากขึ้น แต่การจะติดตั้งระบบอีอาร์พี ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายซึ่งต้องมีการลงทุนในจำนวนเงินที่สูง จากการศึกษาของ ฟอเรสเตอร์ บริษัทวิจัยระดับโลก [7] ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญในการใช้งานแอปพลิเคชันในรูปแบบการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ เช่น ความเร็วในการติดตั้งระบบ เนื่องจากผู้ใช้บริการแค่มืออินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าถึงหรือใช้งานได้ การดูแลรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ก็เป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการ การปรับปรุงซอฟต์แวร์สามารถทำได้ง่ายจากผู้ให้บริการ และการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่า ดังนั้นการที่ SMEs จะหันมาใช้ระบบอีอาร์พีภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ก็มีความเป็นไปได้สูงจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น

#### 5. ประเด็นปัญหาของระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร ภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆมีประเด็นของความเสี่ยงแฝงอยู่ ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการ SMEs ที่จะหันมาใช้ระบบอีอาร์พีภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ไม่ว่าจะเป็นประเด็นเรื่องความปลอดภัยระหว่างการถ่ายโอนข้อมูลไปมาระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการ การทุจริตของผู้ปฏิบัติงานภายในส่วนของผู้บริการ ปัญหาจากความผิดพลาดของผู้ให้บริการ การปฏิบัติตามกฎหมาย ประเด็นความเป็นเจ้าของข้อมูลที่อยู่ภายใต้ศูนย์ข้อมูลของผู้ให้บริการ การโอนย้ายข้อมูลเมื่อมีการปรับเปลี่ยนผู้ให้บริการ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะยาวซึ่งอาจจะสูงกว่าการใช้ระบบอีอาร์พีแบบดั้งเดิม (on-permit)

และ ปัญหาการขยายความต้องการของลูกค้าซึ่งจำเป็นต้องเพิ่มขนาดของทรัพยากรมากขึ้นหากเกินกว่าที่ผู้ให้บริการจะรับไหวก็จะเป็นปัญหาที่ระบบตามมา เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เองจำเป็นต้องแก้ไขเพื่อให้ผู้ประกอบการที่กำลังมองหา ระบบอีอาร์พีมาใช้ในองค์กรมั่นใจ และกล้าที่จะใช้หันมาใช้ งานซอฟต์แวร์อีอาร์พีภายใต้แนวคิดการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆนี้

#### 6. โอกาส และความท้าทาย

การนำเอาระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆมาใช้ในองค์กร [11] ประการแรกคือการลดต้นทุน จากการศึกษาพบว่าในสองปีแรกที่ใช้งานจะมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำ เนื่องจากองค์กรไม่จำเป็นต้องลงทุนในเรื่องของการพัฒนาและฮาร์ดแวร์ทั้งหมด แต่ในระยะยาวค่าใช้จ่ายก็จะมีมูลค่าที่สูงขึ้นเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือกิจกรรมไม่ได้ลดลง แต่จะช่วยให้องค์กรไม่จำเป็นต้องมีบุคลากรทางด้านไอที ซึ่งก็จะทำให้องค์กรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไปได้ ประการที่สอง คือเรื่องของความสามารถที่เพิ่มขึ้น การทำงานจะถูกจัดการโดยผ่านทางผู้ให้บริการซึ่งจะจัดสรรทรัพยากรให้ตรงกับความต้องการการทำงานของซอฟต์แวร์ในส่วนของผู้ที่ทำงานภายใต้เว็บเบราว์เซอร์ ทำให้สามารถใช้งานได้โดยผ่านทางอุปกรณ์หลากหลายชนิดได้ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน เป็นต้น สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ก็มีโอกาสในการใช้งานซอฟต์แวร์อีอาร์พี ที่มีราคาสูงได้ง่ายขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ง่ายต่อการขยายเพิ่มเติมขีดความสามารถในอนาคต มีความรวดเร็วในการติดตั้ง [4] สำหรับความท้าทายหลักของการนำเอาการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆมาใช้งานที่เป็นประเด็นหลัก คือ เรื่องของความปลอดภัยของข้อมูล และ ข้อกำหนด และ ความเสี่ยงที่สำคัญที่สุด คือ รูปแบบวิธีการบริหารจัดการที่เปลี่ยนไป และปัญหาด้านความปลอดภัยของข้อมูลที่มีการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างผู้ใช้กับผู้ให้บริการ

## 7. บทสรุป

การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรภายใต้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สำหรับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ถือเป็นโอกาสที่จะช่วยให้ SMEs สามารถมีระบบวางแผนทรัพยากรภายในองค์กรใช้งานได้ทัดเทียมกับองค์กรขนาดใหญ่ ภายใต้งบประมาณที่จำกัด แต่ความท้าทายที่เกิดกับการใช้งานในประเด็นเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลซึ่งถูกเก็บไว้ที่ผู้ให้บริการ ประเด็นปัญหาเรื่องของการเป็นเจ้าของไม่ว่าจะเป็นข้อมูล หรือซอฟต์แวร์ ปัญหาเหล่านี้คาดว่าจะได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นในวันข้างหน้า โอกาสของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมที่ต้องการพัฒนาทางด้านไอที และบริษัทผู้ให้บริการและผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ เมื่อมีการนำเอาการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆมาใช้ในองค์กร จะก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย ทำให้องค์กรมีความสามารถแข่งขันได้ในระยะสั้นและระยะยาว เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่ต่ำลง

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Gartner. (2012). Gartner's 2012 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies "Tipping Point" Technologies That Will Unlock Long-Awaited Technology Scenarios.[Online]. Available : <http://www.gartner.com/newsroom/id/2124315>. (Access date : November 12, 2012).
- [2] STAMFORD, Gartner Highlights Five Attributes of Cloud Computing. [Online]. Available : <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1035013>. (Access date : May 15, 2012).
- [3] Peter Mell, Timothy Grance, (2011), The NIST Definition of Cloud Computing. [Online]. Available : <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>. (Access date : May 15,2012)
- [4] Anna Lenart, (2011). ERP in the Cloud – Benefits and Challenges.
- [5] สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) “เอกสารโครงการนำร่องบริการคลาวด์ภาครัฐ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://cloud.ega.or.th/main/images/Documents/gov-cloud-project-pilot.pdf>. (วันที่ค้นข้อมูล : 10 พฤษภาคม 2555).
- [6] Johnson, D. (2010). Different Types of Cloud ERP. [Online]. Available : <http://erpcloudnews.com/2010/05/different-types-of-cloud-erp/>. (Access Date : May 6, 2012).
- [7] Liz Herbert, Jon Erickson. (2011). The ROI Of Cloud Apps. [Online]. Available : [http://resources.idgenterprise.com/original/AST-0042573\\_Forrester\\_Report\\_The\\_ROI\\_of\\_Cloud\\_Apps.pdf](http://resources.idgenterprise.com/original/AST-0042573_Forrester_Report_The_ROI_of_Cloud_Apps.pdf). (Access date : May 12,2012).
- [8] Johnston, S. (2012). Cloud Computing. Wikipedia Commons. [Online]. Available : [http://en.wikipedia.org/wiki/cloud\\_computing](http://en.wikipedia.org/wiki/cloud_computing). (Access date : November 12, 2012).
- [9] Colin R. Chasler, (2010). Flying into the Cloud: Do You Need a Navigator?. [Online]. Available : <http://www.dell.com/downloads/global/solutions/public/articles/flying-cloud-navigator-platform-nfrastructure-private-community.pdf>. (Access date : November 12, 2012).
- [10] Shadman Jamil, (2010). GBMS: ERP System – one System Complete Solution, In Cheapest Cost. [Online]. Available : <http://ajaxkhan.com/?p=362>. (Access date : November 12, 2012).
- [11] David Mitchell Smith, Daryl C. Plummer, David W. Cearley. Gartner, (2009). The What, Why and When of Cloud Computing. Publication Date : 4 June 2009. ID Number: G00168582.