

## Big Data จำเป็นสำหรับทุกองค์กรหรือไม่ Whether Big Data is Essential for all Organizations or Not

*ศรีสมรค์ อินทุจันทร์ยง*

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

นสังคมดิจิทัล องค์กรได้รับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลายนับตั้งแต่ระบบสารสนเทศที่ใช้งานตามปกติ ไปจนถึงข้อมูลจากการใช้อินเทอร์เน็ต สื่อสังคม อาร์เอฟไอดี จีพีเอส มาตราวัด ตัวรับรู้ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ทวีจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วด้วยอัตราการเติบโตแบบทวีคูณ และด้วยสาเหตุที่ข้อมูลเหล่านี้มีจำนวนมหาศาลและมีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งที่เป็นแบบมีโครงสร้าง ไม่มีโครงสร้างและหลากหลายโครงสร้างการประมวลผลแบบฐานข้อมูลจึงอาจจะมีประสิทธิภาพที่ไม่เพียงพอ Big Data เป็นเทคโนโลยีสำหรับการสำหรับการบริหารและประมวลผลข้อมูลจำนวนมากดังกล่าว ดังนั้นนับเป็นสิ่งท้าทายขององค์กรที่จะค้นหาสารสนเทศที่มีประโยชน์จากข้อมูลจำนวนมหาศาลที่เกิดขึ้นใหม่ องค์กรที่จะนำ Big Data เข้ามาใช้งานควรมีการประเมินความพร้อมในด้านข้อมูล ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้าน องค์กร

**คำสำคัญ:** บิกดาต้า สนเทศศาสตร์

## ABSTRACT

In digital society organizations have collected data from various sources not only regularly used information systems but also web log, social media, RFID, GPS, meter and sensor etc. The volume of these collected data has grown exponentially. As a result of the increasing volume and variety of data type, which can be structured un-structured and multi-structured, the relational database may not be appropriate to be used. Big Data is the new technology for managing and processing huge amount of data. Therefore, it is a challenge for the organizations to discover the valuable information from these mass data. To effectively implement Big Data, organizations need to assess their capacity in these four aspects: data, technology, human resource and organization.

**Keywords:** Big Data, Informatics

## บทนำ

Big Data เป็นเทคโนโลยีที่องค์กรหลายแห่งนำเข้ามาใช้ในการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าที่มาจากรายการค้า การให้บริการลูกค้า การดำเนินงานด้านต่าง ๆ การส่งผลให้มีการปรับปรุงการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management) กลยุทธ์การให้บริการ สินค้าผลิตภัณฑ์ จนประสบความสำเร็จในการแข่งขัน ด้วยความสำเร็จในการใช้ Big Data ของหลายองค์กรทำให้องค์กรอีกหลายแห่งให้ความสนใจในการนำ Big Data เข้ามาใช้งาน ทำให้เกิดประเด็นคำถามที่ว่า Big Data เหมาะสมกับองค์การประเภทใด บทความนี้จะนำไปสู่คำตอบของคำถามดังกล่าว

## ที่มาของ Big Data

Big Data เป็นข้อมูลจำนวนมากที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสาร มีการใช้งานอินเทอร์เน็ต สื่อสังคม (Social Media) อย่างแพร่หลาย จำนวนข้อมูลที่เกิดบนสังคมดิจิทัลมีจำนวนมากมหาศาล มีอัตราการเพิ่มขึ้นในลักษณะทวีคูณและรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเติบโตในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา Cisco, 2014 รายงานใน “The Zettabyte Era: Trends and Analysis” ว่า ปริมาณการรับส่งข้อมูลที่เกิดบนอินเทอร์เน็ตทั่วโลกในปี 2018 ต่อคนมีประมาณ 14 Gigabyte<sup>1</sup> เพิ่มขึ้นจากปี 2005 ที่มีปริมาณเฉลี่ยที่ 5 Gigabyte ต่อคน คิดเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น 64 เท่า คาดการณ์ว่าปริมาณการรับส่งข้อมูลทั้งหมดในปี 2018 ในแถบเอเชียแปซิฟิก จะมีการเติบโตถึง 47.3 Exabyte<sup>2</sup> เป็นอัตราการเติบโตแบบผสม (CAGR) ถึงร้อยละ 21 จำนวนข้อมูลมหาศาลที่องค์กรมีอยู่นั้นมีลักษณะ รูปแบบที่แตกต่างไปจากข้อมูลที่องค์กรประมวลผลอยู่เป็นประจำ นับเป็นความท้าทายขององค์กรที่จะดำเนินการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความหมายหรือคุณค่าที่ซ่อนอยู่ เพื่อนำมาเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน Davenport and Dyché (2013) กล่าวถึงความท้าทายของการใช้ Big Data ในองค์กรว่าไม่ได้อยู่ที่ความสามารถในการจัดการข้อมูล แต่เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในลักษณะรูปแบบที่มีความแตกต่างกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรและเรียกการวิเคราะห์นี้ว่า Analytics 3.0

## คุณลักษณะของ Big Data

เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับ Big Data มากขึ้นทั้งนี้เพราะ Big Data ไม่ได้เป็นเพียงจำนวนข้อมูลขนาดใหญ่ อันเนื่องมาจากปริมาณมหาศาลเท่านั้น แต่ยังมีคุณลักษณะอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ คุณลักษณะที่สามารถอธิบายการเป็น Big Data ประกอบไปด้วย 3 Vs ดังนี้ (Davenport et al., 2013, McAfee, A. & Brynjolfsson, E., 2012, Sandra, Delen, & Turban, 2014 pp. 548)

1. **Volume (ปริมาณ)** องค์กรมีข้อมูลในปริมาณมหาศาล รวบรวมจากแหล่งข้อมูลหลากหลายแหล่งและหลากหลายประเภท ข้อมูลมีอัตราการเติบโตในอัตราก้าวหน้า (Exponential) เมื่อเทียบกับเวลาที่ผ่านไป ปริมาณข้อมูลเติบโตจากขนาด Terabyte<sup>3</sup> เป็น Petabyte<sup>4</sup> หรือ Exabyte ซึ่งระบบฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่ไม่สามารถดำเนินการให้เกิดประโยชน์เพื่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งยังมีต้นทุนในการดำเนินงานที่สูงกว่า (Davenport et al., 2013)

<sup>1</sup> Gigabyte หรือ GB มีขนาด 1000<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Exabytes หรือ EB มีขนาด 1000<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Terabyte หรือ TB มีขนาด 1000<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Petabyte หรือ PB มีขนาด 1000<sup>5</sup>

- 2. Variety (ความหลากหลาย)** ความหลากหลายที่มีใน Big Data ไม่ได้มีเพียงความหลากหลายของแหล่งข้อมูล แต่ยังรวมถึงลักษณะรูปแบบของข้อมูลที่แตกต่างกันไปอันเนื่องมาจากแหล่งข้อมูลที่ต่างประเภทกัน แหล่งข้อมูลที่ส่งข้อมูลเข้าสู่ Big Data มีตั้งแต่ระบบสารสนเทศที่ใช้ระบบฐานข้อมูลแบบดั้งเดิม ไปจนถึงฐานข้อมูลเอกสาร (Text Document) ข้อมูลจากการทำงานบนอินเทอร์เน็ต (Web logs, XML) อาร์เอฟไอดี (Radio Frequency Identification, RFID) จีพีเอส (Geographic Positioning System, GPS) การใช้สื่อสังคม (Social Media) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ระบบตัวรับรู้ (Sensor System) มาตรวัดต่าง ๆ ที่บันทึกข้อมูลแบบทันที (Meter) ข้อมูลจากรายงานมูลค่าหลักทรัพย์ที่เคลื่อนไหวจากห้องค้า (Stock Ticker Data) ภาพเคลื่อนไหว (Video) และเสียง (Audio) เป็นต้น ลักษณะของข้อมูลมีทั้งลักษณะที่มีโครงสร้าง (Structure) ชัดเจน คือ ข้อมูลที่สามารถประมวลผลได้ด้วยเทคโนโลยีฐานข้อมูลแบบดั้งเดิม ไปจนถึงข้อมูลที่มีความเป็นโครงสร้างต่ำหรือไม่มีโครงสร้าง (Semi-Structure and Un-Structure) ซึ่งมีปริมาณประมาณร้อยละ 80 ถึง 85 ของข้อมูลทั้งหมดในองค์กร (Sandra et al, 2015) ส่งผลต่อเทคโนโลยีในการประมวลผล ข้อมูลเหล่านี้เกิดขึ้นในองค์กรที่มีรูปแบบการประกอบการและด้วยปริมาณที่แตกต่างกัน
- 3. Velocity (ความเร็ว)** ข้อมูลที่เกิดจากอินเทอร์เน็ต สื่อสังคม ตัวรับรู้ มาตรวัด ฯลฯ เหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา รวมทั้งระบบการรวบรวมข้อมูลที่กระทำได้อย่างทันที (Real Time) เสมือนหนึ่งมีการไหลของข้อมูลเข้าสู่ระบบอย่างสม่ำเสมอ

Sandra et al, (2015) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของ Big Data ว่ามีถึง 5 Vs โดย 3 Vs แรกมีลักษณะเช่นเดียวกันกับที่ได้ระบุไว้ข้างต้นและมีการเพิ่มเติมอีก 2 Vs ดังนี้

- 4. Variability (ความผันแปร)** นอกเหนือจากคุณสมบัติที่มีความหลากหลายและรวดเร็วในกระแสข้อมูลแล้ว กระแสการไหลของข้อมูลยังมีระดับที่ไม่คงที่ มีความไม่สม่ำเสมอค่อนข้างสูง โดยเฉพาะกระแสข้อมูลที่มาจากสื่อสังคมที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณการไหลของข้อมูลที่สูงมากเมื่อมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น ทั้งนี้จะมีการเกิดเป็นช่วง ๆ ของเวลา
- 5. Value proposition (คุณค่าที่นำเสนอ)** ข้อมูลจำนวนมากมหาศาลจะมีรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เห็นความแตกต่าง หรือความแปลกใหม่ที่ปรากฏได้ยากจากข้อมูลที่มีจำนวนไม่มากพอ สิ่งเหล่านี้จะเป็นคุณค่าทางธุรกิจอย่างมากถ้าองค์กรค้นพบได้ก่อนคู่แข่ง Big Data จึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การรวบรวมข้อมูล แต่หมายรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาสิ่งใหม่ให้กับองค์กร

## เทคโนโลยีสำหรับ Big Data

เนื่องจากลักษณะของข้อมูลที่มีทั้งความเป็นโครงสร้าง ไม่มีโครงสร้างและหลากหลายโครงสร้างอยู่ด้วยกันทำให้ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปเช่นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ไม่สามารถประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประมวลผลรวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลใน Big Data จำเป็นต้องใช้ต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทาง ซอฟต์แวร์สำหรับ Big Data ที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมี 3 ประเภทดังนี้ (Sandra et al, 2015)

- 1. MapReduce** เป็นเทคโนโลยีที่ Google นำมาใช้หลักการทำงานเป็นการกระจายการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากที่มีหลากหลายโครงสร้าง (Multi-Structure) ไปกับเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีการจัดไว้เป็นกลุ่มที่ทำงานคู่ขนานกันเพื่อบรรลุประสิทธิภาพในการประมวลผลสูงสุด

2. Hadoop เป็น Open Source ที่เริ่มต้นมาจาก Yahoo และได้รับการพัฒนาต่อ MapReduce โดย Google สำหรับการประมวลผล จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างจำนวนมาก ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีทางด้าน Big Data ที่ได้รับความนิยมมาก
3. No SQL หรือ Not Only SQL เป็นแนวคิดใหม่สำหรับการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลจำนวนมากที่มีลักษณะที่เป็นทั้ง กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure) ไม่มีโครงสร้าง (Un-Structure) และหลากหลายโครงสร้าง (Multi-Structure)

เทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ในปัจจุบันสามารถหาได้จากผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีชั้นนำ เช่น IBM SAS หรือ Oracle ฯลฯ เป็นต้น

## ประโยชน์จากการใช้งาน Big Data

องค์กรต่าง ๆ ที่ได้นำ Big Data ไปใช้งานได้มีการระบุถึงประโยชน์ที่องค์กรได้รับจากการนำ Big Data มาใช้ไว้หลากหลายประเด็นดังต่อไปนี้ (Davenport et al., 2013, Sandra et al, 2015)

### 1. การลดค่าใช้จ่าย

เทคโนโลยี Big Data มีต้นทุนการจัดเก็บข้อมูลที่ต่ำกว่าการใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลจำนวนเท่ากันในระยะเวลาที่เท่ากัน จากการเปรียบเทียบประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลจำนวน 1 Terabyte ในเวลา 1 ปีด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์จะมีค่าใช้จ่ายที่ \$ 37,000 แต่ถ้าใช้เทคนิคของ Hadoop จะมีค่าใช้จ่ายเพียง \$ 2,000 นอกจากค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลแล้ว การนำผลจากการประมวลผลไปใช้สำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานยังส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้วย ตัวอย่างเช่นการใช้งานของบริษัท UPS ที่นำข้อมูลจำนวนถึง 16 Petabyte ต่อวันที่ได้มาจากสัญญาณการติดตามรถส่งพัสดุ การเคลื่อนย้ายพัสดุที่มีจำนวนถึง 16.3 ล้านชิ้นจากลูกค้า 8.8 ล้านรายต่อวัน รวมทั้งการติดตามพัสดุของลูกค้าผ่านระบบติดตามพัสดุเฉลี่ยวันละ 39.5 ล้านครั้ง ผู้การออกแบบเส้นทางการส่งพัสดุใหม่ที่เรียกว่า ORION (On Road Integrated Optimization and Navigation) ส่งผลให้ UPS ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งในปี 2011 ถึง \$ 30 ล้าน (Davenport et al., 2013)

### 2. การลดระยะเวลาในการประมวลผลเพื่อการวิเคราะห์

เทคโนโลยี Big Data ทำให้เวลาในการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากที่เคยต้องใช้เวลาในการดำเนินการเป็นวันลดลงเป็นเพียงชั่วโมง ส่งผลให้องค์กรสามารถตอบสนองการร้องขอหรือความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วขึ้นมาก (Davenport et al., 2013)

### 3. การปรับปรุง พัฒนาสินค้าและบริการใหม่

ประโยชน์อย่างยิ่งที่เทคโนโลยี Big Data สามารถนำเสนอให้กับองค์กรเกิดจากความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมายี่มาจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งและมีลักษณะที่หลากหลายเรียกกันว่า Big Data Analytic องค์กรสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการดำเนินการกับปัญหาต่าง ๆ เช่น การระบุเหตุการณ์ลดลงในจำนวนลูกค้าหรือพนักงาน การบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กร การปรับปรุงเพิ่มเติมความสามารถในการรักษาความมั่นคง (Security) ให้กับสินค้ารวมทั้งบริการ เป็นต้น ผลจากการวิเคราะห์ช่วยให้องค์กรปรับปรุงสินค้าและบริการ ในหลายองค์กรสามารถพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด ตัวอย่างเช่น Google

ปรับปรุงบริการการสืบค้นที่เป็นหลัก GE นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องยนต์ (Davenport et al., 2013) LinkedIn พัฒนาผลิตภัณฑ์ People You May Know Groups You May Like Job You May Be Interested In เป็นต้น

#### 4. การสนับสนุนการตัดสินใจภายในองค์การ

แม้ว่าองค์การสามารถใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแบบดั้งเดิมในการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้ แต่ไม่สามารถประมวลผลในลักษณะรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่ข้อมูลแบบมีโครงสร้างได้ทำให้องค์การสูญเสียโอกาสในการดำเนินงานและการแข่งขัน Big Data สามารถประมวลผลข้อมูลที่มีความหลากหลายทั้งรูปแบบและแหล่งที่มา การใช้ประโยชน์จากข้อมูลทุกแหล่งช่วยเสริมสร้างประสิทธิผลของการตัดสินใจในองค์การให้ดียิ่งขึ้น

## การเริ่มต้นเข้าสู่ Big Data

ประโยชน์ของการใช้ Big Data มีการกล่าวถึงกันอย่างทั่วไปเป็นจุดเริ่มต้นของความสนใจในการใช้งาน แต่การที่องค์การใดจะนำ Big Data มาใช้ในองค์การควรประเมินความพร้อมขององค์การในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้เสียก่อน

### 1. ความพร้อมด้านข้อมูล

Big Data เหมาะสมกับการประมวลผลข้อมูลที่มีความหลากหลาย ลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างอยู่ร่วมกัน ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างมีปริมาณที่สูงกว่าข้อมูลที่มีโครงสร้าง มีจำนวนแหล่งข้อมูลที่น่าสงข้อมูลหลากหลายแหล่ง ปริมาณข้อมูลมีจำนวนมากในระดับ Terabyte และมีแนวโน้มในการเติบโตขึ้นสู่จำนวนเป็น Petabyte องค์การควรต้องประเมินลักษณะของข้อมูลที่เป็นหลักสำคัญขององค์การ รวมทั้งอัตราการเติบโตของข้อมูลที่แสดงจากปริมาณของข้อมูลที่นำส่งเข้าในแต่ละวันว่ามีกระแสการไหลของข้อมูลอย่างรวดเร็วแค่ไหน (Davenport et al., 2013) ว่ามีลักษณะที่เหมาะสมกับเทคโนโลยี Big Data หรือใช้เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลแบบเดิมก็ยังมีประสิทธิภาพเพียงพอ

### 2. ความพร้อมด้านเทคโนโลยี

สำหรับความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ความสามารถในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ การที่องค์การยังมีเทคโนโลยีที่ไม่พร้อมรองรับการทำงานของ Big Data สามารถแก้ไขได้ไม่ยาก เพราะสามารถจัดหาได้จากผู้ให้บริการที่มีอยู่หลายราย แต่จะไปสะท้อนที่ความพร้อมด้านเงินลงทุนทางด้านเทคโนโลยีซึ่งมีมูลค่าสูง

### 3. ความพร้อมทางด้านบุคลากร

การมีข้อมูลจำนวนมากจะไม่ทำให้เกิดประโยชน์ได้เลยถ้าไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลนั้นได้ ขอบเขตของ Big Data ไม่ได้มีเพียงการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากเท่านั้นแต่รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาสิ่งใหม่ รูปแบบหรือความสัมพันธ์ในระหว่างข้อมูลที่ไม่เคยทราบกันมาก่อน การใช้งานเพียงแค่การจัดเก็บและออกรายงานตามปกติทั่วไปจะเป็นการใช้ Big Data อย่างไม่คุ้มค่า การวิเคราะห์ข้อมูลต้องพึ่งทักษะของบุคคลที่ต้องมีความเข้าใจในข้อมูล ลักษณะของธุรกิจและเทคโนโลยีที่ใช้งาน เรียกว่านักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) บุคลากรที่มีคุณสมบัติเป็นนักวิเคราะห์ มีทักษะเช่นนี้หาได้ไม่มากนัก รวมทั้งผู้บริหารที่ต้องเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้ข้อมูลเชิงวิเคราะห์เป็นหลักในการทำงาน

#### 4. ความพร้อมขององค์กร

ในประเด็นเกี่ยวกับความพร้อมขององค์กรประเมินจากแรงจูงใจขององค์กรที่มีต่อการใช้งาน Big Data IBM ได้รายงานถึงการเริ่มต้นใช้งาน Big Data ขององค์กรที่ได้มีการใช้งานว่าเกิดจากแรงจูงใจดังต่อไปนี้ (The top five ways, 2014)

1. ความต้องการที่จะค้นหา ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับข้อมูลที่องค์กรมีอยู่ ความสามารถในการเข้าถึง และการใช้งานตั้งแต่การดำเนินงานประจำวันไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจ
2. ความต้องการที่ทำความเข้าใจ รู้จักลูกค้าขององค์กรอย่างรอบด้าน เช่น วิธีการที่ลูกค้าชอบใช้ในการซื้อสินค้า ทำไมจึงเปลี่ยนไปซื้อจากผู้ประกอบการรายอื่น รวมทั้งทำไมลูกค้าซื้อสินค้าจากองค์กร ลูกค้าจะซื้ออะไรในอนาคต ความเข้าใจในความต้องการเหล่านี้จะพาไปสู่การสร้างกลยุทธ์เกี่ยวกับลูกค้าต่อไป
3. การขยายขอบเขตของความมั่นคง (Security) ในการดำเนินธุรกิจบนโลกไซเบอร์ การเผชิญหน้ากับภัยคุกคาม ความมั่นคงในอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ หลายองค์กรใช้ Big Data ช่วยในการขยายขอบเขตการรักษาความมั่นคงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ความต้องการวิเคราะห์การปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันเช่น ดัชนีรู้ มาตรวัด จีพีเอส นำพาข้อมูลจากการดำเนินงานเข้าสู่องค์กรได้ตลอดเวลาและทันทีที่ข้อมูลนั้นเกิดขึ้น องค์กรต้องการเทคโนโลยีที่สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่มาเป็นกระแสเช่นนี้ได้
5. ความต้องการปรับปรุงคลังข้อมูลให้มีความทันสมัย (Data Warehouse Modernization) เป็นการพัฒนาต่อจากโครงสร้างพื้นฐานของคลังข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการใช้งานที่คุ้มค่า มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

## บทสรุป

แม้ว่า Big Data จะเป็นเทคโนโลยีที่สามารถสร้างประโยชน์ให้กับองค์กรได้มากมาย สามารถสร้างมูลค่าของการประกอบการ ศักยภาพในการแข่งขันให้สูงขึ้น แต่ Big Data ไม่ใช่คำตอบในการดำเนินงาน การแข่งขันของทุกองค์กร องค์กรควรมีการประเมินความพร้อม ลักษณะการดำเนินงานว่ามีความสอดคล้องกับการทำงานของ Big Data ให้ถี่ถ้วนการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับองค์กรด้วยการวิเคราะห์ตนเองนั้น เป็นสิ่งสำคัญมากกว่าการพิจารณาจากตัวอย่างความสำเร็จขององค์กรอื่น ๆ

## เอกสารอ้างอิง

### English

#### Articles

- Big data needn't be a big headache, (2012). *Strategic Direction*, 28(8), 22–24 DOI.10.1108/02580541211249583.
- Bizer, C., Boncz, P., Brodie, M.L., & Erling, O., (2011). The Meaningful Use of Big Data: Four Perspectives – Four Challenges. *SIGMOD Record*, 40(4), 56–60.
- Cisco and/or its affiliates, (2014). *The Zettabyte Era: Trends and Analysis*. Retrieved from [http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/VNI\\_Hyperconnectivity\\_WP.pdf](http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/VNI_Hyperconnectivity_WP.pdf)
- Davenport, T. H. & Dyché, J. (2013, May). *Big Data in Big Companies*, SAS Institute Inc. Retrieved from <http://www.sas.com/resources/asset/Big-Data-in-Big-Companies.pdf>
- Davenport, T. H. (2014). How strategists use “big data” to support internal business decisions, discovery and production. *Strategy & Leadership*, 42(4), 45–50. DOI.10.1108/SL-05-2014-0034.
- IBM. (2014). *The top five ways to get started with big data*. Retrieved from [http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&htmlfid=IMW14710\\_USEN#loaded](http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&htmlfid=IMW14710_USEN#loaded).
- McAfee, A. & Brynjolfsson, E., (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 59–68.
- Pearson, T., & Wegener, R., (2013). *Big Data: The organizational challenge*. Retrieved from [http://www.bain.com/publications/articles/big\\_data\\_the\\_organizational\\_challenge.aspx](http://www.bain.com/publications/articles/big_data_the_organizational_challenge.aspx)
- Strong, C., (2014). The challenge of “Big Data”: What does it mean for the qualitative research industry?. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 17(4), 336–342. DOI.10.1108/QMR-10-2013-0076.

#### Books

- Sandra, R., Delen, D., and Turban, E. (2015). *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support* (10<sup>th</sup> ed.). N.J.: Pearson education.