
Academic Articles

The Role of Big Data Analytics in Business Operations

บทบาทของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ต่อการดำเนินธุรกิจ

ทัชชัย อินทะสุข^{1*}

Tatchai Indrasukha^{1*}

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

College of Innovative Management, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Thailand.

E-mail: Tatchai@vru.ac.th

*Corresponding Author E-mail: Tatchai@vru.ac.th

Received: July 07, 2026; Revised: August 12, 2026; Accepted: September 24, 2026

Abstract

This article aims to synthesize the role of Big Data Analytics in business operations, with a particular focus on its applications in improving operational efficiency, developing products and services, enhancing marketing activities, managing risks, and fostering innovation. The findings indicate that Big Data Analytics enables organizations to transform large volumes of diverse data into actionable knowledge, particularly for understanding customer behavior, predicting future trends, improving business processes, reducing costs, and supporting strategic decision-making. However, the adoption and utilization of Big Data, particularly among small and medium-sized enterprises (SMEs), remain constrained by technological infrastructure, human resources, investment, data quality and security, and the capacity to integrate data across organizational functions. The knowledge derived from this study indicates that value creation from Big Data does not depend solely on the volume of data but on the systematic integration of data, technology, human capabilities, and analytical processes. The application of analytical processes such as CRISP-DM can facilitate the transformation of data into information and knowledge that support strategic decision-making, enhance operational efficiency, and strengthen sustainable competitive capabilities. Therefore, Big Data Analytics serves as a critical mechanism for transforming data into business value and strategic

capabilities, enabling organizations to enhance competitiveness and achieve sustainable development in the digital era.

Keywords: Big Data, Big Data Analytics, Business Operations

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งสังเคราะห์บทบาทของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ต่อการดำเนินธุรกิจ โดยครอบคลุมการใช้ข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ การตลาด การบริหารความเสี่ยง และการสร้างนวัตกรรม ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยให้องค์กรสามารถเปลี่ยนข้อมูลที่มีปริมาณมากและมีความหลากหลายให้เป็นองค์ความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะการทำความเข้าใจลูกค้า การคาดการณ์แนวโน้ม การปรับปรุงกระบวนการทำงาน การลดต้นทุน และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ขณะเดียวกัน การนำ Big Data ไปใช้ในธุรกิจ โดยเฉพาะ SMEs ยังเผชิญข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี บุคลากร งบประมาณ คุณภาพและความปลอดภัยของข้อมูล และความสามารถในการบูรณาการข้อมูล องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การสร้างคุณค่าจาก Big Data มิได้ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการบูรณาการ ข้อมูล เทคโนโลยี บุคลากร และกระบวนการวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ เช่น CRISP-DM เพื่อเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศและความรู้ที่นำไปสู่การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ เพิ่มประสิทธิภาพ และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ดังนั้น Big Data Analytics จึงเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นคุณค่าทางธุรกิจและความสามารถเชิงกลยุทธ์ขององค์กรในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: ข้อมูลขนาดใหญ่, การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่, การดำเนินธุรกิจ

บทนำ

การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลได้ทำให้ข้อมูลกลายเป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบสารสนเทศ และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่านอินเทอร์เน็ตส่งผลให้ธุรกิจสามารถสร้างและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้ในปริมาณมากและต่อเนื่อง โดยเฉพาะข้อมูลจากธุรกรรมทางธุรกิจ พฤติกรรมผู้บริโภค สื่อสังคมออนไลน์ อุปกรณ์อัจฉริยะ และกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร ลักษณะดังกล่าวทำให้แนวคิดเรื่อง Big Data มีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะในมิติของปริมาณ (Volume) ความเร็ว (Velocity) และความหลากหลาย (Variety) ของข้อมูล (Laney, 2001) ซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลแบบดั้งเดิมไม่เพียงพอต่อความต้องการขององค์กรในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว



ในบริบทดังกล่าว การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) จึงมีได้มีบทบาทเพียงการจัดเก็บหรือประมวลผลข้อมูล แต่เป็นกระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศและข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์เชิงทำนายสามารถใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อค้นหารูปแบบ แนวโน้ม โอกาส และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ช่วยให้องค์กรสามารถสนับสนุนการตัดสินใจด้านการตลาด การขาย การเงิน การบริหารลูกค้า และการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิ่งแก้ว, 2557; Siegel, 2013) ขณะเดียวกัน การนำข้อมูลและการวิเคราะห์มาใช้ในกระบวนการตัดสินใจยังสะท้อนการเปลี่ยนแปลงจากการบริหารที่อาศัยประสบการณ์เป็นหลักไปสู่การบริหารที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (data-driven decision making) ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างคุณค่าและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร (Kiron et al., 2014)

หลักฐานจากการศึกษาทางวิชาการชี้ให้เห็นว่า การนำ Big Data Analytics มาใช้สามารถเชื่อมโยงกับผลการดำเนินงานขององค์กรได้ โดยเฉพาะเมื่อองค์กรสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการ วิเคราะห์ และนำข้อมูลไปใช้ร่วมกับกระบวนการทางธุรกิจอย่างเหมาะสม Wamba et al. (2017) พบว่า ความสามารถด้าน Big Data Analytics มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานขององค์กรทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านความสามารถเชิงพลวัตของกระบวนการ ขณะที่ Ram et al. (2016) ชี้ให้เห็นถึงบทบาทของ Big Data Analytics ในการสนับสนุน Business Intelligence และการสร้างข้อมูลเชิงลึกสำหรับการตัดสินใจ นอกจากนี้ งานวิจัยในบริบทประเทศไทยยังสะท้อนความสำคัญของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ต่อความสำเร็จของธุรกิจ โดยเฉพาะการนำข้อมูลไปใช้เพื่อพัฒนาการตลาด การขาย การปรับปรุงสินค้าและบริการ และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน (เนารุ่ง วิชาการ, 2562; วิไล พึ่งผล, 2564)

อย่างไรก็ตาม การมีข้อมูลจำนวนมากมิได้หมายความว่าองค์กรจะสามารถสร้างคุณค่าทางธุรกิจจากข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ เนื่องจากองค์กรยังต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านคุณภาพข้อมูล ทักษะของบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี กระบวนการจัดการข้อมูล และความสามารถในการนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ (Moktadir et al., 2019) ดังนั้น ประเด็นสำคัญจึงมิได้อยู่ที่การมี Big Data เพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเชิงกลยุทธ์และนำไปสู่ผลลัพธ์ทางธุรกิจที่เป็นรูปธรรม

จากประเด็นดังกล่าว จึงเกิดความจำเป็นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล ความสำเร็จของธุรกิจ เพื่อทำความเข้าใจว่าการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสามารถสนับสนุนการตัดสินใจ เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และสร้างผลลัพธ์ทางธุรกิจได้อย่างไร การศึกษาประเด็นนี้จะช่วยเติมเต็มความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ และสนับสนุนการ

พัฒนาขีดความสามารถขององค์กรในการใช้ข้อมูลเพื่อสร้างคุณค่าและความสามารถในการแข่งขันในบริบทเศรษฐกิจดิจิทัล

แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) คือ ข้อมูลที่มีขนาดและความซับซ้อนของข้อมูลได้มาจากหลายแหล่ง รวมกันจนมีขนาดใหญ่ หรืออาจจะมาจากแหล่งข้อมูลเดียวกันในปริมาณมาก เช่น ข้อมูลราคาสินค้า มาจากห้างสรรพสินค้าหลายห้าง หรือข้อมูลทางกรมอุตุนิยมวิทยาที่ต้องมีข้อมูลหลายแหล่งมารวมกัน ตัวอย่างแหล่งข้อมูล ขนาดใหญ่ เช่น Social Media, Web Data, Sensor, Mobile Usage ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เมื่อมองผิวเผินอาจจะเห็นเป็น ข้อมูลที่ไม่มีคุณค่าหรือประโยชน์แต่อย่างใด แต่เมื่อข้อมูลเหล่านี้มารวมกันในปริมาณมากสามารถแสดงให้เห็นถึง แนวโน้มต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีคุณค่าทั้งด้านธุรกิจ ด้านการบริหาร หรือแม้กระทั่งด้าน การศึกษา และแนวโน้มในอนาคตของข้อมูลขนาดใหญ่ มีปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นหลายเท่าตัว (เนารุ่ง วิชาการ, 2562) ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data สามารถนิยามความหมายของ Big Data ได้ด้วย 3V คือ Volume, Velocity และ Variety กล่าวคือ ขนาดของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มากเกินกว่าฐานข้อมูลแบบเดิมจะสามารถจัดการได้ (Volume) ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น ข้อมูลจากสังคมออนไลน์ ข้อมูลการซื้อขาย (Velocity) และ โครงสร้างข้อมูลนั้นแตกต่างจากระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) กล่าวคือข้อมูลในยุคปัจจุบันนั้นไม่ได้มีโครงสร้างเชิงสัมพันธ์อีกต่อไป มีหลากหลาย เช่น ข้อมูลแบบสตรีม ข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real Time) ข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ข้อมูลแบบข้อความ (Variety) ทำให้เกิดความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการใช้ Big Data ได้แก่ การได้มาข้อมูลการเก็บข้อมูลมหาศาล การค้นหาข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงมโนทัศน์ของข้อมูลขนาดใหญ่เป็นเรื่องที่ยากเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในกรณีของเว็บไซต์ต่างๆ โดยเฉพาะเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้ในระดับร้อยล้านคนขึ้นไป การซื้อของในร้านสะดวกที่ต้องการการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับหมื่นล้านรายการข้อมูลข้อความบนเว็บไซต์ต่างๆ และ อื่นๆ ทำให้ต้องมีเทคโนโลยีที่มารองรับในการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วการเก็บข้อมูลมีราคาถูกลงเนื่องจากราคาของหน่วยความจำมีความถูกลงอย่างมาก การใช้สถาปัตยกรรมแบบใหม่ การใช้ดีสก์ที่มาจากวัตถุขั้นต้น สามารถทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปได้อย่างดี รวดเร็วมากขึ้น (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557) Narasimhan และ Bhuvaneshwari (2014) ได้อธิบายลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ 5 อย่าง ได้แก่ 1) ปริมาณข้อมูล (Volume) คือ ขนาดข้อมูลที่ตั้งแต่ขนาดเมกะไบต์ (Megabytes) จนถึงขนาดเอกซาไบต์ (Exabytes) 2) อัตราเร็ว (Velocity) คือ ความเร็วที่ข้อมูลเกิดขึ้นและส่งข้อมูลมาถึงผู้ใช้ เน้นการเข้าถึงข้อมูล ณ เวลาจริง (Real-time) 3) ความหลากหลาย (Variety) คือประเภทข้อมูล



ที่รูปแบบแตกต่างกันจากต้นกำเนิด (Source) ที่แตกต่างกัน 4) ความถูกต้อง (Veracity) คือ ความเชื่อมั่นของข้อมูล เมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นอาจเกิดความผิดพลาดที่มีผลต่อความเชื่อมั่น (Trustworthiness) ในข้อมูล 5) คุณค่า (Value) คือ การพิจารณาความจำเป็นของข้อมูลขนาดใหญ่ในการวิเคราะห์โดยอาศัยมุมมองด้านต้นทุน (Cost) เป็นหลัก ทั้งนี้ ลักษณะของข้อมูลและการใช้ข้อมูลนั้นก็มีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ซึ่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร (2009 อ้างอิงจาก ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557) ได้อธิบายวิวัฒนาการของการใช้ข้อมูล ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 วิวัฒนาการของการใช้ข้อมูล

ช่วงวิวัฒนาการ	คำถามเชิงธุรกิจ	เทคโนโลยีที่ใช้งาน/ ลักษณะเฉพาะ	ลักษณะการส่งข้อมูล และผลลัพธ์
การรวบรวมข้อมูล (1960)	อะไรคือรายได้รวม ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา	คอมพิวเตอร์ เทป แม่เหล็ก และดิสก์	การส่งข้อมูลแบบคงที่ และการรายงานผล ย้อนหลัง
การเข้าถึงข้อมูล (1980)	อะไรคือหน่วยการขาย ใน New England เมื่อ เดือนมีนาคมที่ผ่านมา	ระบบฐานข้อมูลเชิง สัมพันธ์ (RDBMS) และภาษา SQL	การส่งข้อมูลแบบได นามิกและการรายงาน ผลย้อนหลัง
คลังข้อมูลและระบบสนับสนุน การตัดสินใจ (1990)	อะไรคือยอดขายใน พื้นที่ A จำแนกตาม ผลิตภัณฑ์และพนักงาน ขาย	OLAP ฐานข้อมูล หลายมิติ และ คลังข้อมูล (Data Warehouse)	การนำเสนอข้อมูลหลาย ระดับและการวิเคราะห์ ผลย้อนหลัง
เหมืองข้อมูลอัจฉริยะ (ปลาย ทศวรรษ 1990)	เกิดอะไรขึ้นกับหน่วย การขายใน Boston และเหตุใดจึงเกิดขึ้น	วิธีการวิเคราะห์ขั้น สูง คอมพิวเตอร์ แบบหลายหน่วย ประมวลผล และ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่	การนำเสนอข้อมูลเชิง คาดการณ์และการ วิเคราะห์เชิงรุก
ระบบอัจฉริยะขั้นสูงและ การบูรณาการอย่างสมบูรณ์ (2000–2004)	แผนการดำเนินงานที่ เหมาะสมที่สุดคืออะไร และสามารถ เปรียบเทียบผลการ ดำเนินงานได้อย่างไร	การประมวลผลเชิง ประสาทเทียม โมเดล AI ขั้นสูง การ เพิ่มประสิทธิภาพที่	การวิเคราะห์เพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจ เชิงรุก การคาดการณ์ และการบูรณาการข้อมูล ระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจ



		ฉบับออนไลน์ และ Web Services	
--	--	------------------------------	--

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ธุรกิจสะท้อนการเปลี่ยนแปลงจาก การรวบรวม และรายงานข้อมูลในอดีต ไปสู่ การเข้าถึงข้อมูลแบบไดนามิก การวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ การค้นหารูปแบบ และสาเหตุของเหตุการณ์ ตลอดจนการพยากรณ์และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงรุก โดยในระยะแรกระบบสารสนเทศมุ่งเน้นการจัดเก็บข้อมูลและรายงานผลย้อนหลัง ต่อมามีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และ SQL ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและสอบถามข้อมูลได้ยืดหยุ่นมากขึ้น จากนั้นการเกิดขึ้นของ Data Warehouse และ OLAP ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมิติและหลายระดับ ขณะที่ Data Mining และเทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูงช่วยค้นหารูปแบบ ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่อธิบายเหตุการณ์ทางธุรกิจได้มากขึ้น จนเข้าสู่ยุคของ AI และระบบอัจฉริยะที่สามารถสนับสนุนการคาดการณ์ การเพิ่มประสิทธิภาพ และการตัดสินใจเชิงรุกได้

ความสัมพันธ์ของข้อมูลขนาดใหญ่กับธุรกิจ

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจและประสิทธิภาพการทำงาน และช่วยให้สามารถตัดสินใจทางธุรกิจได้รวดเร็วขึ้น (Ram, Zhang & Koronios, 2016) ซึ่งความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่จะต้องใช้การจัดการข้อมูล เทคโนโลยี และ ความสามารถของบุคลากรจึงจะสามารถเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นพลังในการแข่งขันได้ (Kiron, Prentice & Ferguson, 2014) โดย วิชาญ ทรายอ่อน (2559) ได้อธิบายว่า ความสำเร็จของธุรกิจนั้นหมายถึงความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่และการจัดการข้อมูล เพื่อความสำเร็จของธุรกิจ ด้านข้อมูลสารสนเทศ ด้านคุณภาพ ด้านการตลาด และด้านประสิทธิภาพขึ้น การประยุกต์ใช้ Big Data Analytics ที่เชื่อมโยงกระบวนการรวบรวม จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่งอย่างเป็นระบบ สามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน ปรับปรุงคุณภาพ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ (Wamba et al., 2017) โดย Siegle (2013) ได้อธิบายการนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ยังองค์กรต่างๆ ไว้ดังนี้



ตารางที่ 2 การนำการวิเคราะห์เชิงทำนายไปใช้ยังองค์กรต่างๆ

ทำนายอะไร?	ตัวอย่างการนำไปใช้ขององค์กร
เพื่อน	Facebook ใช้ระบบแนะนำ People You May Know เพื่อคาดการณ์บุคคลที่ผู้ใช้น่าจะรู้จักจากข้อมูลและความสัมพันธ์ในเครือข่าย
ความรัก	Match.com ใช้ Intelligent Matching เพื่อวิเคราะห์และจับคู่บุคคลที่มีแนวโน้มเข้ากันได้สำหรับการเดท
การตั้งครรภ์	Target ใช้ข้อมูลพฤติกรรมการซื้อสินค้าเพื่อคาดการณ์แนวโน้มการตั้งครรภ์ และนำเสนอสินค้าแม่และเด็กให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย
ค่าใช้จ่ายทางการตลาด	Premier Bankcard ใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายเพื่อคัดเลือกรูปแบบเป้าหมายทางการตลาด ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมและเพิ่มความแม่นยำในการเข้าถึงลูกค้า
การยกเลิกบริการ (Customer Churn)	Telenor ใช้แบบจำลองทำนายลูกค้าที่มีแนวโน้มยกเลิกบริการเพื่อให้สามารถดำเนินมาตรการรักษาลูกค้าได้ล่วงหน้า
การขายสินค้า	Amazon ใช้ระบบแนะนำสินค้า (Recommendation System) เพื่อเสนอสินค้าที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการซื้อและความสนใจของลูกค้า
การใช้งานเว็บไซต์	Google ใช้ข้อมูลพฤติกรรมเพื่อปรับปรุงผลการค้นหาและคาดการณ์สิ่งที่ผู้ใช้อาจสนใจ ขณะที่ Netflix ใช้ระบบแนะนำภาพยนตร์และรายการที่เหมาะสมกับผู้ชม
ความเสี่ยงด้านการเสียชีวิต	บริษัทประกันภัย ใช้ข้อมูลและแบบจำลองทางสถิติเพื่อประเมินความเสี่ยงของผู้เอาประกันสำหรับการกำหนดเงื่อนไขและเบี้ยประกัน
มะเร็งเต้านม	Stanford University ใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความเสี่ยงและช่วยสนับสนุนการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม
การฉ้อโกง (Fraud)	Hewlett-Packard (HP) ใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายเพื่อตรวจจับรูปแบบการคืนสินค้าและการเรียกร้องซ่อมที่ผิดปกติ ส่วน Citizens Bank ใช้เพื่อระบุธุรกรรมเชื่อกที่มีแนวโน้มเป็นการฉ้อโกง



ทำนายอะไร?	ตัวอย่างการนำไปใช้ขององค์กร
	และ Aviva Insurance ใช้ตรวจจับการเรียกร้องค่าสินไหมที่ผิดปกติ
อาชญากรรม	หน่วยงานตำรวจในหลายเมืองของสหรัฐฯ ใช้ข้อมูลและแบบจำลองเชิงทำนายเพื่อระบุพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดอาชญากรรมและช่วยวางแผนการจัดสรรกำลังตำรวจ
ความขัดข้องของระบบ	SAS ใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายเพื่อระบุชิ้นส่วนหรือปัจจัยที่อาจนำไปสู่ความขัดข้องของระบบ เช่น ในโรงกลั่นน้ำมัน ขณะที่ Argonne National Laboratory ใช้แบบจำลองเพื่อคาดการณ์ความผิดปกติของระบบและสนับสนุนการบำรุงรักษา
การโกหก	University at Buffalo มีการศึกษาการใช้ข้อมูลการเคลื่อนไหวของดวงตาเพื่อพัฒนาแบบจำลองสำหรับจำแนกพฤติกรรมที่อาจสัมพันธ์กับการโกหก
การใช้พลังงาน	Energex ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคาดการณ์การใช้พลังงานในอนาคต ส่วน Recology ใช้ข้อมูลเชิงทำนายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและการจัดการขยะ

การวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics) คือการนำข้อมูลในอดีตและข้อมูลปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ร่วมกับสถิติ การทำเหมืองข้อมูล และเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อคาดการณ์แนวโน้ม เหตุการณ์ หรือพฤติกรรมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต องค์กรสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้ได้อย่างหลากหลาย ตั้งแต่การวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า การตลาด การแนะนำสินค้า การป้องกันการยกเลิกบริการ การตรวจจับการฉ้อโกง การบริหารความเสี่ยง ไปจนถึงการบำรุงรักษาระบบและการจัดการพลังงาน จุดสำคัญคือ การเปลี่ยนข้อมูลจาก “สิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว” ให้เป็นสารสนเทศสำหรับ “สิ่งที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้น” เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร



ข้อมูลขนาดใหญ่กับการพัฒนา SMEs ยุคดิจิทัล

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้ภาคธุรกิจต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่จำเป็นต้องนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และข้อมูลมาใช้เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ข้อมูลจึงมิได้เป็นเพียงทรัพยากรสำหรับการดำเนินงาน แต่เป็นสินทรัพย์เชิงกลยุทธ์ที่ช่วยสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ (วชิรพรรณ ทองวิจิตร, 2559)

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เป็นกระบวนการสำคัญในการเปลี่ยนข้อมูลจำนวนมากและหลากหลายให้เป็นสารสนเทศและองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเชิงธุรกิจ แนวคิด Big Data มักอธิบายผ่านคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ หรือ 3V ได้แก่ ปริมาณ (Volume) ความเร็ว (Velocity) และความหลากหลาย (Variety) ซึ่งสะท้อนทั้งโอกาสและความท้าทายในการจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล (Laney, 2001) ดังนั้น SMEs จึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการรวบรวม จัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนธุรกิจ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า และการบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Pintima และ Aunyawong et al. (2021) ชี้ให้เห็นว่า การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถด้านนวัตกรรมมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจค้าปลีกที่สามารถนำข้อมูลลูกค้ามาใช้เชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจและห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ขณะเดียวกัน วิไล พิงผล (2564) พบว่า การเตรียมความพร้อมของ SMEs ไทยในการจัดการ Big Data จำเป็นต้องอาศัยความสามารถด้านเทคโนโลยี การกำกับดูแลข้อมูล การจัดการข้อมูลที่มีความหลากหลายและรวดเร็ว ตลอดจนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถสนับสนุนผลประโยชน์ที่ยั่งยืนได้

นอกจากนี้ Isaga (2018) เน้นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะของ SMEs ให้สามารถใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยเฉพาะความกล้าที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การกำกับดูแลข้อมูลอย่างโปร่งใส ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ และการริเริ่มนวัตกรรมจากข้อมูล ความสามารถดังกล่าวช่วยให้ธุรกิจเข้าใจความต้องการของลูกค้า พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ และสร้างโอกาสทางการตลาดได้อย่างต่อเนื่อง



กล่าวโดยสรุป Big Data เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนา SMEs ในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยให้องค์กรสามารถเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภค สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ พัฒนานวัตกรรม และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การประยุกต์ใช้ Big Data Analytics ควบคู่กับการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี การจัดการข้อมูล และธรรมาภิบาลข้อมูล จะช่วยให้ SMEs สามารถเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นคุณค่าทางธุรกิจ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และเสริมสร้างความสามารถในการเติบโตอย่างยั่งยืนในยุคดิจิทัล

การวิเคราะห์เชิงทำนายและการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ

การวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics) เป็นกระบวนการนำข้อมูลจำนวนมากขององค์กรมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เช่น การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) และการสร้างแบบจำลองทางสถิติหรือการเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อค้นหารูปแบบ ความสัมพันธ์ และแนวโน้มที่สามารถนำไปใช้คาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคตและสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เชิงทำนายช่วยให้องค์กรเข้าใจพฤติกรรมลูกค้า นำเสนอสินค้าและบริการได้ตรงความต้องการ ลดความเสี่ยง และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อขายเพื่อแนะนำสินค้า การประเมินความเสี่ยงด้านสินเชื่อ และการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของลูกค้าผู้ให้บริการโทรคมนาคม (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557)

อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ให้เกิดประโยชน์ยังเผชิญอุปสรรคสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเทคโนโลยี เช่น การขาดโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล 2) ด้านความเชี่ยวชาญและการลงทุน เช่น การขาดบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะ งบประมาณ และแหล่งเงินทุน 3) ด้านข้อมูล เช่น ความซับซ้อนในการเชื่อมโยงข้อมูล คุณภาพข้อมูล และความปลอดภัย และ 4) ด้านองค์กร เช่น การขาดการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ข้อจำกัดด้านบุคลากร เวลา และการฝึกอบรม (Moktadira et al., 2019) ดังนั้น องค์กรจำเป็นต้องมีกระบวนการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ที่เป็นระบบ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องและสามารถนำไปใช้ได้จริง

แนวทางสำคัญคือการประยุกต์ใช้ CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) ซึ่งเป็นกระบวนการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Chapman et al., 2000) ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจธุรกิจ (Business Understanding) กำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์ที่ต้องการ 2) การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding) รวบรวมและสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีคุณภาพ 3) การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ซึ่งครอบคลุมการคัดเลือก ทำความสะอาด บูรณาการ ลดขนาด และแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ 4) การสร้างแบบจำลอง (Modeling)



เลือกอัลกอริทึมและสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมกับปัญหา 5) การประเมินผล (Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้อง ประสิทธิภาพ และความเหมาะสมของแบบจำลองต่อเป้าหมายทางธุรกิจ และ 6) การนำไปใช้งาน (Deployment) นำแบบจำลองหรือผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

กล่าวโดยสรุป การวิเคราะห์เชิงทำนายเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนข้อมูลขนาดใหญ่ให้เป็นสารสนเทศและองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจได้อย่างเป็นรูปธรรม การดำเนินงานตามกระบวนการ CRISP-DM ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การเตรียมข้อมูล การสร้างและประเมินแบบจำลอง จนถึงการนำผลไปใช้จริง ส่งผลให้การตัดสินใจมีหลักฐานเชิงข้อมูลรองรับ ลดความเสี่ยง เพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างคุณค่าให้แก่องค์กรในบริบทของธุรกิจยุคดิจิทัล

สรุป

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัล โดยช่วยให้องค์กรสามารถรวบรวม เชื่อมโยง และวิเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายแหล่งเพื่อเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศและองค์ความรู้สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ผลการสังเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ Big Data สามารถสนับสนุนการทำความเข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค การคาดการณ์แนวโน้มตลาด การพัฒนาสินค้าและบริการ การกำหนดราคา การบริหารช่องทางการจัดจำหน่าย และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดความเสี่ยง และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร โดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่สามารถใช้ข้อมูลเป็นฐานในการกำหนดกลยุทธ์และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการใช้ Big Data มิได้ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเทคโนโลยี ระบบบริหารจัดการข้อมูล คุณภาพข้อมูล และศักยภาพของบุคลากรในการวิเคราะห์และตีความข้อมูล ดังนั้น องค์กรควรดำเนินกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยประยุกต์ใช้แนวทางเช่น CRISP-DM ตั้งแต่การทำความเข้าใจปัญหาทางธุรกิจ การทำความเข้าใจและเตรียมข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การประเมินผล ไปจนถึงการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้จริง องค์ความรู้สำคัญจากการศึกษาจึงอยู่ที่การมอง Big Data ในฐานะ “ระบบการสร้างคุณค่าจากข้อมูล” มากกว่าการมองเป็นเพียงเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ การบูรณาการข้อมูล เทคโนโลยี บุคลากร และกระบวนการวิเคราะห์เข้าด้วยกันจะช่วยให้องค์กรสามารถเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงลึกและนำไปสู่การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนในยุคดิจิทัล



ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเสนอว่า องค์กรควรพัฒนาการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ โดยเริ่มจากการกำหนดปัญหาและเป้าหมายทางธุรกิจที่ชัดเจนก่อนการเลือกเทคโนโลยีหรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งพัฒนาระบบจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลให้มีคุณภาพ เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง และสามารถนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ควรพัฒนาทักษะของบุคลากรด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้เครื่องมือดิจิทัลควบคู่กับการกำหนดแนวทางด้านธรรมาภิบาลข้อมูล ความปลอดภัย และการคุ้มครองข้อมูล เพื่อให้การใช้ Big Data เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ควรเริ่มจากการเลือกใช้ข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและการสร้างคุณค่าแก่ลูกค้า โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนในระบบขนาดใหญ่ตั้งแต่เริ่มต้น แต่ควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความสามารถด้านข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้กระบวนการ CRISP-DM สามารถเป็นแนวทางในการเชื่อมโยงปัญหาทางธุรกิจกับการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำผลลัพธ์ไปใช้จริงได้อย่างเป็นระบบ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการศึกษา

องค์ความรู้สำคัญจากการศึกษาสามารถสรุปเป็นแนวคิด “Big Data Value Creation Framework” ซึ่งมองการสร้างคุณค่าจากข้อมูลเป็นกระบวนการต่อเนื่อง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) Data การรวบรวมและจัดการข้อมูลที่มีคุณภาพ (2) Analytics การวิเคราะห์และเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงลึก (3) Decision การนำข้อมูลเชิงลึกไปสนับสนุนการตัดสินใจเชิงธุรกิจ และ (4) Value การเปลี่ยนผลการตัดสินใจไปสู่ประสิทธิภาพ นวัตกรรม ความสามารถในการแข่งขัน และคุณค่าทางธุรกิจ ดังนั้น Big Data จึงไม่ควรถูกมองเป็นเพียงเครื่องมือทางเทคโนโลยี แต่เป็นกลไกเชิงกลยุทธ์ที่เชื่อมโยง ข้อมูล-การวิเคราะห์-การตัดสินใจ-คุณค่าทางธุรกิจ เข้าด้วยกัน องค์ความรู้นี้สามารถใช้เป็นกรอบสำหรับองค์กรในการออกแบบระบบการใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางดิจิทัล



เอกสารอ้างอิง

- ชนกานต์ กิ่งแก้ว. (2557). การทบทวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 6(ฉบับพิเศษ), 207–218.
- เนารุ่ง วิชาราช. (2562). การศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่และการจัดการข้อมูลที่มีต่อความสำเร็จของธุรกิจ. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 6(2), 38–46.
- วิไล พึ่งผล. (2564). การเตรียมความพร้อม SMEs ไทยด้านสมรรถนะทางปัญญาจัดการ Big Data เชิงธุรกิจอย่างคุ้มค่าบนเครือข่าย 5G เพื่อผลประโยชน์ที่ยั่งยืนในวิถีใหม่. *วารสารการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ*, 13(2), 180–201.
- วิชาญ ทรายอ่อน. (2559). *Big Data ในภาครัฐ* (เอกสารวิชาการ Academic Focus). สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- วรวิพรรณ ทองวิจิตร. (2559). *Internet of Things (IoT): เมื่อทุกสิ่งอิงกับอินเทอร์เน็ต*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. <https://www.ipst.ac.th/knowledge/knowledge-article/article-cs/13940-internet-of-things-iot.html>
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). *CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide*. SPSS Inc.
- Isaga, N. (2018). The relationship of personality to cognitive characteristics and SME performance in Tanzania. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(4), 667–686. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2017-0067>
- Kerdpitak, C. (2022). Business performance model of herbal community enterprise in Thailand. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(2), 345–352. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.1.004>
- Kiron, D., Prentice, P. K., & Ferguson, R. B. (2014). The analytics mandate. *MIT Sloan Management Review*, 55(4), 1–25.
- Laney, D. (2001). *3D data management: Controlling data volume, velocity, and variety*. META Group.
- Moktadir, M. A., Ali, S. M., Paul, S. K., & Shukla, N. (2019). Barriers to big data analytics in manufacturing supply chains: A case study from Bangladesh. *Computers & Industrial Engineering*, 128, 1063–1075. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.04.013>

- Narasimhan, R., & Bhuvaneshwari, T. (2014). Big data—A brief study. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 5(9), 350–353.
- Ram, J., Zhang, C., & Koronios, A. (2016). The implications of Big Data analytics on business intelligence: A qualitative study in China. *Procedia Computer Science*, 87, 221–226. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.152>
- Siegel, E. (2013). *Predictive analytics: The power to predict who will click, buy, lie, or die*. Wiley.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J.-F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>