

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ: เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร

สันติ เต็มผล¹ และ กฤษดา เชียรวัฒนสุข²

¹คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

²คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

THE IMPLEMENTATION OF BUSINESS INTELLIGENCE : THE TOOLS FOR THE ABILITY TO OPTIMIZE ORGANIZATION PERFORMANCE

Santi Termphon¹ and Krisada Chienwattanasook²

¹Faculty of Business Administration, Bangkok Suvarnabhumi University, Thailand

²Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand

Corresponding author e-mail: Santi@bsu.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 1 มิถุนายน 2565

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) 26 มิถุนายน 2565

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 11 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

ความท้าทายสำหรับการบริหารองค์การธุรกิจในยุคการเปลี่ยนฉบับพลัน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน คือ องค์การจะดำเนินธุรกิจอย่างไรเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ โดยที่องค์การสามารถประเมินผลการดำเนินงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เป็นการนำเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ เพื่อสร้างสารสนเทศที่มีความแม่นยำ รวดเร็วและตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงขององค์การ หากองค์การต้องการประสบความสำเร็จในการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ องค์การจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์การ ผู้บริหารระดับสูงขององค์การจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญต่อการใช้งานระบบและให้การสนับสนุนทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม พัฒนาทีมงานสร้างความสมดุลของทักษะทางด้านเทคนิคกับความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในทีมและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ใช้งานทั้งบุคลากรภายในองค์การ ลูกค้า คู่ค้าหรือพันธมิตรทางธุรกิจขององค์การ นอกจากนี้คุณภาพของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเหมาะสม ผ่านการประเมินการรับรู้ความต้องการของลูกค้าที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การ จะส่งผลให้องค์การมีความสามารถในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ประสิทธิภาพขององค์การ ข้อมูลขนาดใหญ่

Abstract

Challenges of running a business in the era of sudden change disruption there is a rapid change, and a high level of competition today is how the organization can lead the company to meet the needs of customers and be able to compete with competitors. This allows the company to evaluate the performance and increase the efficiency of the company. The implementation of a business intelligence system is a tool for processing large amounts of data, which provides accurate and rapid information that is aligned with management actions. If a company wants to successfully implement business intelligence systems, it must change its organizational culture. Management must recognize the importance of leveraging the system, allocating appropriate and sufficient resources, and selecting the right technology. A balance must be struck between employees' technical skills and their ability to work as a team. In addition, the quality of the data and the analysis of the data are appropriate. By assessing the perception of customer needs and aligning it with the organization's strategy, it can work effectively within the organization.

Keywords: Business intelligence, Organization Performance, Big Data

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และตลอดเวลาธุรกิจก็มีการแข่งขันกันค่อนข้างรุนแรงและมากขึ้น จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้น จะต้องมีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและทันทั่วถึงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผนหรือโต้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์ ให้กับผู้บริหารระดับสูงขององค์กรการที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศเหล่านั้น (Huang et al., 2022) การทำธุรกิจในยุคการเปลี่ยนฉับพลัน (Disruption) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจโดยการเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในลักษณะที่ก้าวหน้าขึ้นและลดการใช้แรงงานคนลง โดยมักเป็นการเปลี่ยนอย่างทันทีทันใด องค์กรสมัยใหม่จำเป็นต้องมีการปรับตัวผ่านแนวคิดการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อให้้องค์การดำเนินธุรกิจในยุคที่เกิดยุคการเปลี่ยนฉับพลันต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากดำเนินการได้เป็นอย่างดี จะสร้างความสามารถในการแข่งขันและเกิดการพัฒนา องค์กรที่ยั่งยืน ความท้าทายในการจัดการเพื่อเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล องค์กรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการ โครงสร้าง และงบประมาณ ซึ่งจะแสดงถึงความสามารถในการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลขององค์กร (Yang et al., 2021)

จากแนวคิดทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร (Resource Based View Theory) ที่กล่าวว่า การที่องค์กรจะมีความได้เปรียบในการแข่งขัน องค์กรควรให้ความสำคัญกับทรัพยากรที่องค์กรมี (Barney, 1991) หาก

องค์การใดมีทรัพยากรที่มีค่า หายาก ลอกเลียนแบบได้ยาก และทดแทนได้ยาก (Johan & Dean, 2011; Madhani, 2009) ซึ่งสามารถสร้างความแตกต่าง จนเกิดความโดดเด่นจากคู่แข่ง องค์การจะประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Teece, 2019) ทรัพยากรด้านไอที เป็นทรัพยากรที่ทำให้้องค์การสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาชี้ว่าทรัพยากรไอทีมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของ้องค์การ หาก้องค์การมีการปรับใช้ทรัพยากรด้านไอทีอย่างมีระบบ จะสามารถสร้างส่วนเสริมที่ไม่ซ้ำกับทรัพยากรของ้องค์การอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์เชิงกลยุทธ์ (Clemons & Row, 1991) ข้อมูลสารสนเทศ ถือเป็นทรัพยากรที่มีค่าของ้องค์การ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics : BDA) เป็นสิ่งที่้องค์การชั้นนำได้นำเอามาประยุกต์เป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจ ซึ่งผู้บริหารระดับสูงใน้องค์การตระหนักถึงความสำคัญและโอกาสในเชิงธุรกิจ ทำให้การทำธุรกิจเกิดความหลากหลายที่ไม่เหมือนคู่แข่ง สร้างมูลค่าและความได้เปรียบทางธุรกิจที่ยั่งยืนให้กับ้องค์การ (Verma et al., 2018)

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) จะเป็นระบบที่ช่วยประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อสร้างสารสนเทศที่มีความแม่นยำ รวดเร็ว และตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงของ้องค์การ (Al-edenat & Alhawamdeh, 2022) ซึ่ง BI จะมีการทำงานอัตโนมัติ โดยรวบรวมฟังก์ชันต่าง ๆ ทางธุรกิจไว้มากที่สุด หาก้องค์การมีการประยุกต์ใช้ BI ใน้องค์การ จะทำให้เกิดการใช้นวัตกรรมจากการนำระบบสารสนเทศสำหรับการรวมข้อมูล ความสามารถในการวิเคราะห์ และการนำเสนอให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่มีคุณค่า ตลอดจนมีส่วนสำคัญในการช่วยในการตัดสินใจ เพื่อให้องค์การมีการดำเนินงานที่ประสิทธิภาพตามเป้าหมายของ้องค์การ (Chaudhry & Dhingra, 2021) ตัวอย่างเช่น การนำ BI ไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจการวิเคราะห์และวางแผนการการตลาด เพื่อประเมินช่องทางการจำหน่าย ตลอดจนวิเคราะห์สินค้าที่ทำกำไรสูงสุดหรือขาดทุนต่ำสุด เพื่อการวางแผนงานด้านการตลาดและการผลิต หรือการนำ BI ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายของสินค้า เป็นต้น ดังนั้นหาก้องค์การให้ความสำคัญต่อการนำ BI ไปประยุกต์ใช้ใน้องค์การ และมีการประยุกต์ใช้งาน BI อย่างเหมาะสม จะส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานของ้องค์การและสามารถช่วยให้องค์การดำเนินธุรกิจได้อย่างดีในยุคที่เทคโนโลยีและการแข่งขันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Huang et al., 2022)

การเสนอบทความในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของเพื่อบรรยายผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของ้องค์การใน 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) แนวคิดเกี่ยวกับระบบธุรกิจอัจฉริยะ 2) แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ้องค์การ และ 3) การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะกับประสิทธิภาพของ้องค์การ

แนวคิดเกี่ยวกับระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)

ความหมายระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) เป็นระบบสารสนเทศที่มีกระบวนการสร้างสารสนเทศจากข้อมูล เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร (Collins, 1997; Gartner Group, 2002) ซึ่งจะทำให้การสร้าง ค้นหาหรือสกัดความรู้จากข้อมูลที่มีอยู่ และนำเอาความรู้ที่ได้ ไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบการ แผนงานและกลยุทธ์ทางธุรกิจ (Eckerson, 1999) โดยอาศัยเทคโนโลยีมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร คัดเลือกและกลั่นกรองข้อมูลที่เป็นและเหมาะสม เก็บไว้ในคลังข้อมูลขนาดใหญ่ จัดทำเป็นรายงานในรูปแบบต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและคาดการณ์ผลลัพธ์ของแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นตามความต้องการขององค์กร เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร (Adelman et al., 2002) ทำให้การตัดสินใจทางธุรกิจมีความแม่นยำ ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่ง (Moss & Atre, 2003; Ranjan, 2004)

ความสำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะต่อองค์กร

ปัจจุบันระบบธุรกิจอัจฉริยะกลายเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินงานขององค์กรทุกแห่ง เพราะสามารถช่วยให้ธุรกิจสามารถแปลงข้อมูลจำนวนมหาศาลให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่มีประโยชน์ องค์กรต่างๆ ใช้ BI เพื่อระบุแนวโน้มขององค์กรและนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้เพื่อลดความซับซ้อนของกิจกรรมและบริการต่างๆ นอกจากนี้ BI ยังสร้างความสามารถขององค์กรในการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด เพื่อเลือกแนวทางในการวางแผนและดำเนินการทางธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรจะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในรูปแบบข้อมูลเชิงลึกที่มีค่า ที่ทำให้ทราบแนวโน้มของผลดำเนินการขององค์กร หลายปีที่ผ่านมา องค์กรขนาดใหญ่หลายองค์กร มีการนำเทคโนโลยี BI มาใช้ในการดำเนินธุรกิจและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากข้อมูลของ Mordor Intelligence พบว่า ตลาดของ BI มีมูลค่า 20.52 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2020 และคาดว่าจะสูงถึง 40.50 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2026 และเติบโตที่ CAGR 12% ในช่วงคาดการณ์ ปี 2021-2026 ด้วยรูปแบบการแสดงผลปัจจุบันและประวัติข้อมูลในอดีตอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรต่างๆ ที่ใช้งาน BI สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ตลอดจนการใช้ BI จะช่วยให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นเหตุผลที่ BI ถูกนำมาใช้ในองค์กร เนื่องจากองค์กรเล็งเห็นถึงความสำคัญของ BI ทั้งหมด 6 ประการ ดังนี้ (Sudeep, 2023)

1. การตัดสินใจอย่างรวดเร็ว สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพิจารณาเมื่อทำการตัดสินใจทางธุรกิจ คือ การมีข้อมูลที่เพียงพอในการสนับสนุนข้อสรุป ซึ่ง BI ช่วยในการกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจเพื่อประโยชน์ขององค์กร การใช้เครื่องมือ BI ที่หลากหลาย เช่น การตรวจสอบและประเมินข้อมูลดิบ ช่วยในการตัดสินใจที่รวดเร็วและดีขึ้น ตัวอย่างเช่น องค์กรค้าปลีกที่ใช้ BI ในการคาดการณ์การซื้อและมอบข้อเสนอส่วนบุคคลให้กับลูกค้าผ่านการให้บริการแพลตฟอร์มต่างๆ กลยุทธ์นี้กระตุ้นให้ผู้บริโภคที่มีอยู่เยี่ยมชมร้านค้าบ่อยขึ้น ส่งผลให้รายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคมีความพึงพอใจสูงขึ้นและมีส่งผลในเชิงบวกต่อธุรกิจ

2. ผลตอบแทนจากการลงทุนและการปรับปรุงเป้าหมาย การใช้ BI ทำให้การดำเนินการรายงานข้อมูลภาพรวมขององค์กรเป็นไปโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยให้ทีมการตลาด สามารถสร้างวางแผนการตลาดที่เหมาะสมกับลูกค้าในแต่ละภูมิภาค ตอบสนองต่อพฤติกรรมของลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพแคมเปญการตลาดได้ ส่งผลให้มีผลตอบแทนจากการลงทุนที่ดีขึ้นและการรักษาลูกค้าไว้ได้

3. การปรับปรุงการดำเนินธุรกิจ ธุรกิจต่าง ๆ ยังต้องใช้รายงานรายเดือนและรายปี เพื่อทำการตัดสินใจทางธุรกิจ ระบบ BI สามารถสร้างรายงานที่ช่วยให้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูล ทำการวิเคราะห์และสร้างรายงานส่วนบุคคลได้ การรายงานของ BI อยู่ในรูปแบบรายงานที่มีความยืดหยุ่น สามารถสนองตอบต่อความต้องการ มีความทันสมัย ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกตัวชี้วัดเฉพาะและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงการดำเนินธุรกิจ เช่น การซื้อสินค้าออนไลน์ ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ของลูกค้าที่ไม่ยืนยันการสั่งซื้อในตะกร้าสินค้า นำไปสู่การวัดผลที่ดำเนินการได้ องค์กรสามารถดูได้ว่าลูกค้ากำลังจะออกไปที่ใดและดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็น เพื่อลดอัตราการละทิ้งการสั่งซื้อในตะกร้าสินค้า หรือตัวอย่างธุรกิจยา ในเรื่องการการติดตามวันหมดอายุของเวชภัณฑ์ ระบบ BI สามารถช่วยลดการขายผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุให้กับลูกค้าโดยไม่ตั้งใจ

4. ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น การมี BI ที่ดีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของบริษัทได้อย่างมาก ซึ่งส่งผลดีต่อรายได้โดยรวมขององค์กร การทำให้องค์กรมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์พร้อมใช้งานสำหรับทีมต่างๆ ภายในองค์กร ช่วยลดเวลาในการรอคำขอรายงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของทุกทีมภายในองค์กร เนื่องจากข้อมูลไม่ควรถูกจำกัดไว้เฉพาะบางทีมที่ได้รับสิทธิพิเศษ แต่ทุกทีมสามารถเข้าถึงและใช้งานได้พร้อมกัน ทำให้ทุกคนในองค์กร รับทราบข้อมูล ซึ่งช่วยให้องค์กรตัดสินใจได้อย่างชาญฉลาด เช่น ธุรกิจโทรคมนาคม หากต้องการหามาตรการเพื่อปรับปรุงการรับประกันคุณภาพการให้บริการ การนำ BI มาใช้ประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกที่รวบรวมจากการให้บริการลูกค้า จะทำให้สามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าและพัฒนาการให้บริการ เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

5. การขายและการตลาดอัจฉริยะ ทีมขายและการตลาด ส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อติดตามลูกค้า โดยพิจารณาการติดต่อและการโต้ตอบกับลูกค้าทั้งหมดเป็นจำนวนมาก เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการติดตามและนำไปใช้สำหรับการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการให้บริการหลังการขาย ระบบ BI สามารถช่วยเหลือให้ธุรกิจสามารถค้นหาลูกค้าใหม่ ติดตามและให้บริการหลังการขายกับลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ความได้เปรียบทางการแข่งขัน ข้อได้เปรียบที่สำคัญอีกประการของการใช้ BI คือ การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่ง BI จะช่วยให้องค์กรมองเห็นความเคลื่อนไหวของคู่แข่ง เพื่อทำการวางแผนและตัดสินใจอย่างถูกต้องและแม่นยำ (Eckerson, 1999) เช่น ความสามารถในการติดตามและระบุแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เมื่อต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจจนแพร่หลายในตลาด ซึ่งองค์กรที่ใช้ BI ผู้ซื้อและทีมการตลาด จะสามารถใช้ BI ในการวิเคราะห์ เพื่อค้นหารูปแบบแพคเกจที่ลูกค้าต้องการได้ ซึ่งหากสามารถดำเนินการได้ก่อนคู่แข่ง ก็จะทำให้มีความได้เปรียบในการแข่งขัน

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์การ

ปัจจุบันระบบ BI สามารถช่วยองค์การดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถติดตามการดำเนินการขององค์การให้เป็นไปตาม KPI ได้ ซึ่งองค์การสามารถนำระบบธุรกิจอัจฉริยะไปประยุกต์ใช้ในองค์การได้หลายแนวทาง ดังนี้ (Sudeep, 2023)

1. การใช้ BI เพื่อรวบรวมข้อมูลทางธุรกิจอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. การใช้ BI เพื่อปรับตัวบ่งชี้ทางธุรกิจ (KPI) ขององค์การให้ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ
3. การใช้ BI เพื่อให้เข้าใจข้อมูลความต้องการและพฤติกรรมเชิงลึกของลูกค้าที่มีความหมาย เพื่อนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า
4. การใช้ BI เพื่อติดตามการดำเนินการขององค์การและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับระบบธุรกิจอัจฉริยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสำคัญอย่างมากในการสร้างสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวทางการดำเนินและแก้ปัญหาทางธุรกิจ องค์การส่วนใหญ่ที่มีการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ มักจะให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Vera-Baquero et al., 2013; Chen et al., 2012; Rizvi, 2013) องค์การจึงต้องมีการนำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ร่วมกับระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อให้สามารถให้การดำเนินขององค์การมีศักยภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น (Rahman et al., 2013)

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics: BDA) เป็นเทคนิคในการใช้เทคโนโลยีเพื่อรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ทั้งรูปแบบที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างเพื่อสร้างรายงานที่ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจ และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ แม้ในบางองค์การจะมีระบบสารสนเทศแบบเดิมมาใช้แล้ว แต่ก็มีองค์การจำนวนมากสนใจที่จะนำ BDA มาประยุกต์ใช้ร่วมกันช่วยให้องค์การดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น (Verma et al., 2018)

การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้สามารถสร้างประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) โดยผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้นำด้วยการใช้ความสามารถในการจัดการ สนับสนุน ในการนำระบบไปใช้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ประสบความสำเร็จ (Adrian, 2019; Mangla et al., 2020; Yulida, 2021) และเพื่อให้ได้ความยืดหยุ่นของระบบและการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ องค์การจำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศ (Information Quality) หากสารสนเทศที่ได้มามีคุณภาพสูงจะส่งผลให้การดำเนินการประยุกต์ใช้การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Yulida, 2021; Adrian et al., 2017) นอกจากนี้ วัฒนธรรมการวิเคราะห์ (Analytics Culture) ซึ่งจะสอดคล้องกับนโยบายขององค์การ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในกระบวนการตัดสินใจ ขึ้นอยู่กับรายงานการวิเคราะห์ในการตัดสินใจเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องสร้างให้เกิดการยอมรับในเชิงบวกต่อการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในกิจกรรมต่างๆขององค์การ (Adrian, 2019; Adrian et al., 2017) สิ่งสุดท้าย คือ ทักษะใน

การวิเคราะห์ (Analytics Skills) ซึ่งแสดงถึงความพร้อมของทรัพยากรบุคคลในการทำงานกับข้อมูลขนาดใหญ่ การมีผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลเพียงพอ จะทำให้การนำข้อมูลขนาดใหญ่ไปใช้ร่วมกับระบบธุรกิจอัจฉริยะประสบความสำเร็จ (Yulida, 2021; Adrian et al., 2017; Popovic et al., 2016)

จะเห็นได้ว่าแนวคิดเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นการสร้างโอกาสมากมายในการเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจและประสิทธิภาพการทำงาน สามารถช่วยให้องค์กรใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร การใช้ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจที่ทันสมัย ทันต่อเวลา จะช่วยให้สามารถตัดสินใจและการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดให้เหมาะสมและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Ram et al., 2016) การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับเป็นข้อมูลให้กับระบบธุรกิจอัจฉริยะ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจ ทำให้สามารถตัดสินใจได้เร็วขึ้น องค์กรเข้าใจความต้องการของลูกค้ามากขึ้น สามารถพัฒนากลยุทธ์สำหรับการเปิดตัวผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ การสำรวจตลาดใหม่ ช่วยลดการร้องเรียนของลูกค้า ทำให้เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของพนักงานมากขึ้น (Maroufkhani et al., 2019)

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพขององค์กร

ประสิทธิภาพขององค์กร หมายถึง ระดับความสำเร็จขององค์กรในการดำเนินงานได้ บรรลุตามเป้าหมายหรือภารกิจหลักขององค์กร ซึ่งเป็นการที่องค์กรสามารถดำเนินงานต่างๆ ตามภารกิจ มีการดำเนินงานไปสู่ผลตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ทรัพยากรต่างๆ โดยรวมถึงกำลังคนอย่างคุ้มค่าที่สุด และสูญเสียให้น้อยที่สุด องค์กรมีระบบการบริหารจัดการที่เอื้อต่อการผลิตและบริการได้ตามเป้าหมาย กำหนดยุทธศาสตร์กลยุทธ์ รวมทั้งนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างฉลาด ทำให้เกิดแนวทางและวิธีการทำงานที่เหมาะสม การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างความราบรื่น บุคลากรมีขวัญกำลังใจดี มีความพอใจการทำงาน การปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร เป็นกุญแจสำคัญในกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ซึ่งส่งผลต่อเป้าหมายขององค์กร (Gibson et al., 2006; Deelert et al., 2021)

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพขององค์กร คือ การวัดประสิทธิภาพขององค์กรด้วยปัจจัยต่างๆ โดยเทียบกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายหรือเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้กับผลลัพธ์จริง ซึ่งควรจะวัดใน 2 ด้าน คือ ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจและประสิทธิภาพด้านการดำเนินงาน (Luo et al, 2012) โดยประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจะดูที่ผลลัพธ์ทางการเงินและตลาดซึ่งประเมินผลกำไร ยอดขายผลตอบแทนจากการลงทุนสำหรับผู้ถือหุ้นและมาตรวัดทางการเงินอื่นๆ (Kaplan & Norton, 1996; Kitrangsikul, 2017) ส่วนประสิทธิภาพด้านการดำเนินงาน มุ่งเน้นไปที่ดัชนีที่สังเกตได้ เช่น ความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า คุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ ทุนทางสังคมของบริษัทและความได้เปรียบทางการแข่งขันที่มาจากความสามารถและทรัพยากรขององค์กร (Kaplan & Norton, 1996; Carter & Narasimhan, 1996) นอกจากนี้ ประสิทธิภาพขององค์กร อาจรวมถึงการวางแผนกลยุทธ์ การกำกับ ติดตาม องค์กร ส่งผลให้เกิดการดึงดูดการลงทุนและเพิ่มเงินลงทุนขององค์กร นำไปสู่ผลประโยชน์ที่ดีขึ้นขององค์กร (Ehikioya, 2009) และการหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อทำให้องค์กรมีความสำเร็จตามเป้าหมายโดยใช้

ทรัพยากรน้อยลง ส่งผลให้องค์การมีรายจ่ายหรือต้นทุนที่ลดลง (Gavrea et al., 2011) โดยการวัดประสิทธิภาพขององค์กร สามารถวัดได้จากตัวชี้วัด ดังนี้ (WalkMe Team, 2021)

1. การบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งประเมินจากรายรับ ผลกำไร และการเจริญเติบโตขององค์กร เป็นต้น
2. ประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งประเมินจากความเร็ว ความคุ้มค่าต่อการลงทุน ผลลัพธ์และผลผลิตที่ได้ ความคล่องตัวและความสามารถในการปรับตัว เป็นต้น
3. ประเมินจากผลลัพธ์ของการลงทุนทางธุรกิจและโครงการต่างๆ ซึ่งประเมินจากผลตอบแทนทางการเงิน ผลลัพธ์ของโครงการ ประสิทธิภาพของโครงการ และต้นทุนที่คาดการณ์เทียบกับต้นทุนจริง เป็นต้น
4. ประสิทธิภาพทางการตลาด ซึ่งประเมินจากส่วนแบ่งการตลาด คุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ การมีนวัตกรรมใหม่ ความจงรักภักดีในตราสินค้า เป็นต้น
5. ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรที่มีทักษะและมีแรงจูงใจ จะมีผลประสิทธิภาพขององค์กร ซึ่งประเมินจากทักษะและความชำนาญ ผลผลิต การมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม การมีความสุขกับการทำงาน และความภักดีในองค์กร เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะกับประสิทธิภาพขององค์กร

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร เป็นการนำนวัตกรรมในการนำระบบสารสนเทศสำหรับการรวมข้อมูล ความสามารถในการวิเคราะห์ และการนำเสนอ ให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่มีคุณค่า ตลอดจนมีส่วนสำคัญในการช่วยในการตัดสินใจ เพื่อให้องค์กรมีการดำเนินงานที่ประสิทธิภาพตามเป้าหมายขององค์กร แนวทางการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในองค์กรนั้น จะต้องมีความสำคัญอย่างมากต่อกระบวนการทางธุรกิจ โดยเริ่มตั้งแต่การปรับปรุงความพึงพอใจของบุคลากรในการทำงาน การลดต้นทุนงบประมาณขององค์กร และตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผู้บริหาร คู่ค้าหรือพันธมิตรทางธุรกิจได้รวดเร็วขึ้น (Chaudhry & Dhingra, 2021)

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในการดำเนินงานขององค์กร เป็นเครื่องมือช่วยในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร หากองค์กรต้องการประสบความสำเร็จ การใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเป็นไปได้อย่างขึ้นและสร้างผลลัพธ์ตามเป้าหมาย จะต้องมีการสร้างแนวทางการใช้ระบบให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและสอดคล้องกันทั้งองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องสร้างความเข้าใจของบุคลากรที่อยู่ในองค์กรในทิศทางเดียวกัน องค์กรจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม (Team skills) โดยต้องมีการสร้างความสมดุลของทักษะทางด้านเทคนิคและความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในทีม ตลอดจนความสามารถมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ใช้ (Alali et al., 2019; El-Adaileh & Foster, 2019) การนำระบบธุรกิจอัจฉริยะไปใช้งานกับองค์กร ต้องได้รับการมีส่วนร่วมที่เพียงพอจากผู้ใช้งาน (User Participation) ซึ่งในที่นี้หมายถึง ทีมพัฒนา ผู้ใช้งาน ผู้บริหาร โดยจะช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการสำหรับการควบคุมและประสานงานการใช้งานระบบมีประสิทธิภาพ (Alali et al., 2019; Magaireah et al., 2019; Mungree et

al., 2013) เพื่อให้การนำไปปฏิบัติที่ได้รับการดำเนินการอย่างกว้างขวางที่สุด จะต้องอาศัยการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร (Management Support) ในการสร้างความตระหนักต่อการใช้ระบบและสนับสนุนทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอ (Hawking & Sellitto, 2010; Magaireah et al., 2019; Mungree et al., 2013) สิ่งสุดท้าย คือ คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดทางด้านเทคโนโลยีร่วมกับความยืดหยุ่นของระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อสร้างข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ที่ส่งผลให้การดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะอย่างมีประสิทธิภาพ (Alali et al., 2019; M. Olszak & Ziembra, 2012)

การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะในบริบทของธุรกิจในประเทศไทย มีกรณีศึกษาขององค์กรทางธุรกิจที่นำ BI มาประยุกต์ใช้แล้วประสบความสำเร็จมากมาย ซึ่งขอยกตัวอย่าง 3 องค์กร ดังนี้ องค์กรแรก คือ บริษัท สายการบินบินนกแอร์ จำกัด มีการนำ BI มาช่วยจัดการข้อมูลการให้บริการ เพื่อช่วยในการบริหารต้นทุนและรายได้ขององค์กร ตลอดจนใช้ในการคำนวณที่นั่งโปรโมชันอย่างเหมาะสม พัฒนาเป็นระบบในการจองตั๋วและชำระเงินผ่านเว็บไซต์ สามารถวิเคราะห์และวางแผนการขายอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจอย่างรวดเร็ว สร้างความได้เปรียบในการทำธุรกิจต่อคู่แข่ง องค์กรที่ 2 คือ บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีการนำ BI มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในและคู่ค้าทั่วประเทศ โดยประยุกต์ใช้ BI ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการ ช่วยให้สามารถแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โปรโมชันส่งเสริมการขายและสิทธิพิเศษให้ตัวแทนจัดจำหน่ายได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มศักยภาพด้านการบริหารจัดการ ความสามารถทางการแข่งขันและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร และองค์กรที่ 3 คือ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล มีการนำ BI มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า แล้วนำมาเชื่อมโยงในการกำหนดยุทธศาสตร์และระบบประกันคุณภาพ โดยสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการให้บริการลูกค้า ที่ครอบคลุมการนัดหมาย การประเมินราคา ค่าการรักษา การให้บริการรักษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้การให้บริการลูกค้าที่มีประสิทธิภาพและลูกค้ามีความประทับใจในการให้บริการมากขึ้น (Wikidot.com, 2011)

จะเห็นได้ว่าแนวคิดเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ มีปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ ความสำเร็จของการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ คือ การให้ความสำคัญกับข้อมูล กระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งต้องการการเปลี่ยนแปลงและจัดวางกลยุทธ์อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมการนำ BI ไปใช้ ไม่จำเป็นต้องรื้อปรับระบบองค์กรโดยรวม แต่เป็นการสร้างความร่วมมือภายในให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร รวมทั้งการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การผสมผสานกระบวนการทำงานของ BI กับ วัฒนธรรมขององค์กร ซึ่งในที่สุดประโยชน์ของการนำ BI ไปใช้จะเป็นไปสำหรับองค์กรในการตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ลูกค้าที่จะได้รับการบริการที่ดีที่สุด ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Janyapoon & Liangrokapart, 2021)

บทสรุป

เศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน การทำธุรกิจในยุคการเปลี่ยนฉบับพลัน (Disruption) มีการแข่งขันกันค่อนข้างรุนแรงและมากขึ้น จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้น จำเป็นต้องมีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและทันท่วงทีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผนหรือโต้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์ องค์กรจึงต้องนำเทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้ องค์กรมีข้อมูลดังกล่าว ระบบธุรกิจอัจฉริยะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่องค์กรส่วนใหญ่นำมาใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสร้างสารสนเทศ ในการตอบสนองการตัดสินใจในการดำเนินงานขององค์กร เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล องค์กรสามารถนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาประยุกต์ใช้ได้ ในหลายรูปแบบ อาทิ การใช้รวบรวมข้อมูลทางธุรกิจอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การปรับตัวบ่งชี้ทางธุรกิจขององค์กรให้ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ การทำความเข้าใจข้อมูลความต้องการและพฤติกรรมเชิงลึกของลูกค้า เพื่อนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า การใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อติดตามการดำเนินการขององค์กรและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน เป็นต้น

ทั้งนี้หากองค์กรต้องการประสบความสำเร็จในการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ องค์กรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร การสร้างความตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้งานระบบจากผู้บริหารระดับสูง เพื่อให้เกิดการสนับสนุนทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยต้องสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง พัฒนาทีมงานสร้างความสมดุลของทักษะทางด้านเทคนิค และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ใช้งานทั้งบุคลากรภายในองค์กร ลูกค้า คู่ค้าหรือพันธมิตรทางธุรกิจขององค์กร ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการสร้างคามพึงพอใจของบุคลากรในการทำงาน การลดต้นทุนงบประมาณขององค์กร และตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผู้บริหาร คู่ค้าหรือพันธมิตรทางธุรกิจได้รวดเร็วขึ้น ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้คุณภาพของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเหมาะสม ผ่านประเมินการรับรู้ความต้องการของลูกค้าและสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร จะส่งผลให้ องค์กรมีความสามารถในการดำเนินการทางธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- Adelman, S., Barbusinski, L., & Howard, S. (2002). *What is the Difference Between Data Warehousing and Business Intelligence?*. Information Management Online. Retrieved from <http://www.wisageek.com/what-is-the-difference-between-data-warehousing-and-business-intelligence.htm>.
- Adrian, C. (2019). *Factors affecting successful big data analytics implementation in public sector of Malaysia*. [Doctoral thesis, Universiti Putra Malaysia]. Retrieved from <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/85603>.

- Adrian, C., Abdullah, R., Atan, R., & Jusoh, Y. Y. (2017). Factors Influencing to the Implementation Success of Big Data Analytics: A Systematic Literature Review. *2017 International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)* Langkawi, Malaysia. (pp. 1-6).
- Alali, H., Nofal, M., & Alharafsheh, M. (2019). Business Intelligence Implementation Success Framework: A Literature Review. *European Journal of Business and Management*, *11*, 9-14.
- Al-edenat, M., & Alhawamdeh, N. (2022). Reconsidering Individuals' Competencies in Business Intelligence and Business Analytics toward Process Effectiveness: Mediation-Moderation Model. *Business: Theory and Practice*, *23*(2), 239-251.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, *17*, 99-120.
- Carter, J. R., & Narasimhan, R. (1996). Purchasing and supply management. future directions and trends. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, *32*(3), 2-12.
- Chaudhry, K., & Dhingra, S. (2021). Modeling the Critical Success Factors for Business Intelligence Implementation. *International Journal of Business Intelligence Research*, *12*(2), 1-21.
- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: from Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, *36*(4), 1165-1188.
- Clemons, E. K. & Row, M. C. (1991). Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Differences. *MIS Quarterly*, *15*(3), 275-292.
- Collins, B. (1997). *Better Business: How to Learn More about Your Company*. Letchworth: Astron On-Line.
- Deelert, J., Jaturat, N., & Kuntonbutr, C. (2021). The Influence of Technology, Organization and Environment on Firm Performance by ERP Assimilation. *Parichart Journal Thaksin University*, *35*(1), 22-35.
- Eckerson W. (1999). *Business Portals: Drivers, Definitions, and Rules*. Gaithersburg, MD: The Data Warehousing Institute.
- Ehikioya, B. I. (2009). Corporate governance structure and firm performance in developing economies: evidence from Nigeria. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, *9*(3), 231-243.

- El-Adaileh, N. A., & Foster, S. (2019). Successful business intelligence implementation: a systematic literature review. *Journal of Work-Applied Management*, 11(2), 121-132.
- Gartner Group. (2002). *How Secure Is Your Business Intelligence Environment*. n.p.
- Gavrea, C., Ilies, L., & Stegorean, R. (2011). Determinants of organizational performance: The case of Romania. *Management & Marketing*, 6(2), 285-300.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., Donnelly, J. H., & Konopaske, R. (2006). *Organizations: behavior, structure, processes*. 12th ed. New York: McGrawHill Irwin.
- Huang, Z.-x., Savita, K. S., Dan-yi, L., & Omar, A. H. (2022). The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies. *Information Processing & Management*, 59(2). 1-10.
- Huang, Z.-x., Savita, K. S., & Zhong-jie, J. (2022). The Business Intelligence impact on the financial performance of start-ups. *Information Processing & Management*, 59(1).
- Janyapoon, S., & Liangrokapart, J. (2021). Critical Success Factors of Business Intelligence Implementation in Thai Hospitals. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*, 16(4). 1-21.
- Kaplan, Robert S., & Norton, David P. (1996). *The Strategy Focused Organization*. Massachusetts: Harvard Business School.
- Kitrangsikul, N., & Kuntonbutr, C. (2017). The Study of mediating effect of Supply Management Capabilities on the relationship between Information Capabilities Management and the Organizational Performance. *International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems*, 7(1), 23-28.
- Luo, Y., Huang, Y., Wang, S. (2011). Guanxi and Organizational Performance: A Meta-Analysis. *Management and Organization Review*, 8(1), 139-172.
- M. Olszak, C., & Ziemba, E. (2012). Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia, Poland. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 7, 129-150.
- Madhani, P. M. (2009). Resource Based View (RBV) of Competitive Advantages: Importance, Issues and Implications. *KHOJ Journal of Indian Management Research and Practices*, 1(2), 2-12.

- Magaireah, A., HidayahSulaiman, H., & Ali, N. a. (2019). Identifying the Most Critical Factors to Business Intelligence Implementation Success in the Public Sector Organizations. *The Journal of Social Sciences Research*, 5(2), 450-462.
- Mangla, S. K., Raut, R., Narwane, V. S., Zhang, Z., & priyadarshinee, P. (2020). Mediating effect of big data analytics on project performance of small and medium enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 168-198.
- Maroufkhani, P., Wagner, R., Ismail, W., Baroto, M., & Nourani, M. (2019). Big Data Analytics and Firm Performance:A Systematic Review. *Information*, 10(7), 1-21.
- Moss L.T., & Atre S. (2003). *Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications*. Boston: Addison-Wesley Longman.
- Mungree, D., Rudra, A., & Morien, D. (2013). *A Framework for Understanding the Critical Success Factors of Enterprise Business Intelligence Implementation*. Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems, 2-9.
- Paul H., Carmine S. (2010). Business Intelligence (BI) Critical Success Factors. *21st Australasian Conference on Information Systems*. (pp. 1-10).
- Popovic A., Hackney R., Rana T., & Mauro C. (2016). The impact of big data analytics on firms' high value business performance. *Information Systems Frontiers*, 20(2), 209-222.
- Ranjan, j. (2004). Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and Benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 9(1), 60-70.
- 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.
- Rizvi, H. (2013). *Fast Data Gets a Jump on Big Data*. Forbes, March 1.
- Safitri, Y. (2021). Key Factors in Big Data Implementation for Smart City: A Systematic Literature Review. *Journal of Public Administration Studies*, 6, 18-22.
- Srivastava, S. (2023). *Why is Business Intelligence Important for Your Organization?*. appinventiv. Retrieved from <https://appinventiv.com/blog/importance-of-business-intelligence-system>.
- Teece, D. J. (2019). A capability theory of the firm: an economics and (strategic) management perspective. *New Zealand Economic Papers*, 53(1), 1-43.
- Vera-Baquero, A., Colomo-Palacios, R., & Molloy, O. (2013). Business process analytics using a big data approach. *IT Professional*, 15(6), 29-35.

- Verma, S., Bhattacharyya, S. S., & Kumar, S. (2018). An extension of the technology acceptance model in the big data analytics system implementation environment. *Information Processing & Management*, 54(5), 791-806.
- WalkMe Team. (2021). *What Are the Best Measures of Organizational Performance?*. Retrieved from <https://change.walkme.com/measures-of-organizational-performance>.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
- Wikidot.com (2011). *Find 10 examples of businesses that utilize database and BI to enhance competitive advantage. Describe how they use database and BI.* Retrieved from <http://y31.wikidot.com/10-examples-of-businesses>.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. A. (2011). Where to from Here? EO-as-Experimentation, Failure, and Distribution of Outcomes. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), 925-946.
- Yang, Z., Chang, J., Huang, L., & Mardani, A. (2021). Digital transformation solutions of entrepreneurial SMEs based on an information error-driven T-spherical fuzzy cloud algorithm. *International Journal of Information Management*, 69, 1-21.