

การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ Intelligent Industry Management

กฤตติกาญจน์ ธีระโชคสวัสดิ์, นิวัตร หนูฤทธิ์, พงศธร ฤทธิรงค์, สุรัตน์ ดีรอด
Kritsikarn Thirachoksawat, Niwat Noorarit, Pongsathorn Rittirong, Surat Deerod

มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

Southeast Asia University

E-mail: pianghathaik@gmail.com

Received: December 23, 2025

Revised: December 30, 2025

Accepted: December 31, 2025

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบาย วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ (Intelligent Industry Management) ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลและอุตสาหกรรมอัจฉริยะ บทความนี้ใช้การทบทวนวรรณกรรมเชิงแนวคิดจากงานวิชาการสากลและเอกสารเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจพัฒนาการของแนวคิดอุตสาหกรรมอัจฉริยะและบทบาทของการจัดการในฐานะกลไกเชิงโครงสร้างที่เชื่อมโยงเทคโนโลยี ข้อมูล และทุนมนุษย์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ผลการสังเคราะห์พบว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะไม่สามารถพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องอาศัยรูปแบบการจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง บทความเสนอกรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอัจฉริยะ ระบบข้อมูลและการวิเคราะห์ขั้นสูง กระบวนการจัดการอัจฉริยะ ทุนมนุษย์และภาวะผู้นำดิจิทัล และกลไกการกำกับดูแลและการเชื่อมโยงเชิงกลยุทธ์ กรอบแนวคิดดังกล่าวเน้นบทบาทของการจัดการในฐานะแกนกลางของระบบอุตสาหกรรมอัจฉริยะ และสามารถใช้เป็นฐานเชิงทฤษฎีในการอธิบายความแตกต่างของความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคอัจฉริยะขององค์กรอุตสาหกรรม ทั้งยังอภิปรายถึงความเหมาะสมของกรอบแนวคิดที่นำเสนอในบริบทของประเทศไทย ที่ต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านโครงสร้างการจัดการและการพัฒนาทุนมนุษย์ ผลการศึกษาเชิงแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารภาคอุตสาหกรรม ผู้กำหนดนโยบาย และการศึกษาวิจัยในอนาคตที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: อุตสาหกรรมอัจฉริยะ, การจัดการอุตสาหกรรม, การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล, การจัดการเชิงบูรณาการ, อุตสาหกรรม



Abstract

This academic article aims to explain, analyze, and synthesize the concept of Intelligent Industry Management within the context of digital transformation and the transition toward intelligent industrial systems. The study is based on a conceptual literature review of international academic works and relevant policy documents in order to examine the evolution of intelligent industry and to highlight the role of management as a structural mechanism that integrates technology, data, and human capital in a systematic manner. The synthesis of the literature indicates that the development of intelligent industry cannot rely solely on advanced technologies. Instead, sustainable competitive advantage emerges from management systems that are data-driven, adaptive, and capable of continuously responding to environmental uncertainty. This article proposes an integrated conceptual framework for intelligent industry management consisting of five key components: intelligent technology infrastructure, data and advanced analytics, intelligent management processes, human capital and digital leadership, and governance and strategic alignment. The proposed framework emphasizes management as the central axis of intelligent industrial systems, explaining why some organizations succeed in digital transformation while others fail despite significant technological investments. In addition, the framework highlights the importance of aligning intelligent technologies with organizational structures, managerial processes, and ethical governance mechanisms. The article further discusses the relevance of the proposed framework to the context of developing countries, particularly Thailand, where industrial organizations often face structural limitations in management capability, workforce skills, and data utilization. By shifting the analytical focus from technology-centered perspectives to management-centered integration, this study contributes new conceptual insights to the literature on intelligent industry. The findings of this conceptual study provide practical implications for industrial executives, policymakers, and related stakeholders in designing management systems and development strategies that support sustainable intelligent industry transformation. Moreover, the proposed framework offers a theoretical foundation for future empirical research on intelligent industry management in diverse industrial and national contexts.

Keywords: Intelligent industry, intelligent industry management, digital transformation, integrated management, industrial development





บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกได้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างอย่างลึกซึ้ง อันเป็นผลจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ระบบอัตโนมัติขั้นสูง และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมิได้ส่งผลเฉพาะต่อกระบวนการผลิตหรือประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเท่านั้น หากแต่ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการองค์กร อุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ จนนำไปสู่แนวคิด “อุตสาหกรรมอัจฉริยะ” (Intelligent Industry) ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ากับกระบวนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โครงสร้างการจัดการ และกลไกการดำเนินงานขององค์กรในทุกระดับ

ประเทศพัฒนาแล้วจำนวนมากได้ก้าวเข้าสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะอย่างเป็นรูปธรรม โดยให้ความสำคัญกับการจัดการเชิงระบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและเทคโนโลยีอัจฉริยะ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ได้พัฒนาแนวทางการจัดการอุตสาหกรรมที่ผสมผสาน AI ระบบอัตโนมัติ และแพลตฟอร์มดิจิทัล เข้ากับการบริหารองค์กรอย่างเป็นองค์รวม ไม่ว่าจะเป็นการใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ในการวางแผนการผลิต การบริหารห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ หรือการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์บนพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า “ความก้าวหน้า” ของอุตสาหกรรมอัจฉริยะในประเทศเหล่านี้มิได้เกิดจากเทคโนโลยีเพียงลำพัง หากแต่เกิดจากรูปแบบการจัดการที่สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยี คน และข้อมูลเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์การระหว่างประเทศและสถาบันนโยบายระดับโลก เช่น องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) และเวทีเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum) ต่างให้ความเห็นตรงกันว่า ความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัลขึ้นอยู่กับ “ศักยภาพด้านการจัดการ” มากพอ ๆ กับศักยภาพด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรมที่สามารถออกแบบระบบการจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล มีโครงสร้างการตัดสินใจที่ยืดหยุ่น และมีบุคลากรที่สามารถทำงานร่วมกับระบบอัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะมีความได้เปรียบในการแข่งขันระยะยาวอย่างชัดเจน บทเรียนจากต่างประเทศจึงสร้างปรากฏการณ์ให้เห็นว่าการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเป็นปัจจัยเชิงโครงสร้างที่กำหนดความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

เมื่อพิจารณาบริบทของประเทศไทย แม้ว่าภาคอุตสาหกรรมจะยังคงเป็นฐานสำคัญของระบบเศรษฐกิจทั้งในด้านการผลิต การจ้างงาน และการส่งออก แต่อุตสาหกรรมไทยจำนวนมากยังคงเผชิญกับข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการจัดการ ความพร้อมของบุคลากร และความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ การพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะในประเทศไทยจึงยังคงกระจุกตัวอยู่ในองค์กรขนาดใหญ่หรืออุตสาหกรรมเฉพาะบางกลุ่ม ขณะที่อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมยังขาดกรอบการจัดการที่เอื้อต่อการปรับตัวในยุคอัจฉริยะอย่างเป็นระบบ



ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ความท้าทายของอุตสาหกรรมไทยมิได้อยู่ที่การเข้าถึงเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่อยู่ที่การขาดกรอบแนวคิดและกลไกการจัดการที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ากับบริบทเชิงองค์กร ทุนมนุษย์ และกลยุทธ์ทางธุรกิจได้อย่างเหมาะสม ในหลายกรณี การนำเทคโนโลยีดิจิทัลหรือระบบอัตโนมัติมาใช้โดยปราศจากการปรับรูปแบบการจัดการที่สอดคล้อง ส่งผลให้การลงทุนด้านเทคโนโลยีไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง และไม่สามารถยกระดับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรได้อย่างแท้จริง

แม้ว่าจะมีงานวิชาการจำนวนมากที่ศึกษาประเด็นอุตสาหกรรมอัจฉริยะและ Industry 4.0 ในระดับนานาชาติ แต่งานศึกษาเหล่านี้ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่มิติด้านเทคโนโลยี วิศวกรรม หรือระบบการผลิตเป็นหลัก ขณะที่มิติด้านการจัดการเชิงบูรณาการ โดยเฉพาะในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา ยังได้รับการกล่าวถึงอย่างจำกัด ช่องว่างทางองค์ความรู้ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะที่สามารถอธิบายบทบาทของการจัดการในฐานะกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงเทคโนโลยี ข้อมูล และทรัพยากรมนุษย์เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ

บทความวิชาการเรื่อง “การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ” จึงมีเป้าหมายในการนำเสนอการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการจัดการที่สอดคล้องกับบริบทของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีอัจฉริยะ การจัดการข้อมูล การพัฒนาทุนมนุษย์ และการกำหนดกลยุทธ์องค์กรเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม บทความนำเสนอกรอบแนวคิดเชิงวิชาการที่สามารถใช้เป็นฐานในการทำความเข้าใจพลวัตของการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ และเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้ในบริบทอุตสาหกรรมไทยอย่างเหมาะสม

การนำเสนอในบทความนี้มุ่งหวังให้เกิดประโยชน์ในสองระดับ กล่าวคือ ในเชิงวิชาการ บทความช่วยเติมเต็มช่องว่างองค์ความรู้ด้านการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ โดยขยายกรอบการวิเคราะห์จากมิติเทคโนโลยีไปสู่มิติการจัดการเชิงระบบ ขณะที่ในเชิงปฏิบัติ กรอบแนวคิดที่นำเสนอสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารภาคอุตสาหกรรม ผู้กำหนดนโยบาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบการจัดการและกลยุทธ์การพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและเทคโนโลยีในยุคอุตสาหกรรมอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของบทความ

1. เพื่ออธิบายแนวคิด ความหมาย และพัฒนาการของการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและระบบอุตสาหกรรมสมัยใหม่
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและกลไกสำคัญของการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ โดยพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีอัจฉริยะ ระบบข้อมูล กระบวนการจัดการ และทุนมนุษย์ในระดับองค์กร
3. เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการ ที่สามารถใช้เป็นฐานใน



การทำความเข้าใจ

เข้าใจและประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมภายใต้บริบทของประเทศไทย

4. เพื่อเสนอแนวทางเชิงวิชาการและเชิงนโยบายที่สนับสนุนการพัฒนาและการประยุกต์ใช้การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะอย่างเหมาะสมและยั่งยืนในระบบอุตสาหกรรมไทย

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัจฉริยะ (Intelligent Industry) มีพัฒนาการควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและเทคโนโลยีในระดับโลก โดยมีจุดเริ่มต้นสำคัญจากแนวคิดอุตสาหกรรมยุคที่สี่ (Industry 4.0) รัฐบาลเยอรมนีเป็นผู้ผลักดันในช่วงทศวรรษ 2010 แนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบไซเบอร์-กายภาพ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และระบบอัตโนมัติเข้ากับกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความยืดหยุ่น และความสามารถในการปรับตัวของระบบอุตสาหกรรม (Hagerman, Wahls Ter, & Helbig, 2013)

โดยวรรณกรรมร่วมสมัยแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะมิได้เป็นเพียงการยกระดับเทคโนโลยีการผลิต หากแต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบขององค์กรอุตสาหกรรมทั้งหมด ทั้งในด้านโครงสร้างการจัดการ รูปแบบการตัดสินใจ และบทบาทของทรัพยากรมนุษย์ นักวิชาการด้านการจัดการดิจิทัล เช่น Vial (2019) เสนอว่า การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) เป็นกระบวนการที่เทคโนโลยีทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้น แต่ผลลัพธ์ที่แท้จริงเกิดจากการปรับรูปแบบการจัดการและคุณค่าเชิงองค์กร ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า “การจัดการ” เป็นหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ

มิติทางทฤษฎี แนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะสามารถอธิบายได้ผ่านทฤษฎีทรัพยากรและความสามารถขององค์กร (Resource-Based View: RBV) ที่เห็นว่า ความได้เปรียบเชิงแข่งขันเกิดจากการครอบครองและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีคุณค่าและยากต่อการลอกเลียนแบบ (Barney, 1991) เมื่อเชื่อมโยงกับบริบทอุตสาหกรรมอัจฉริยะ เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลจึงถูกมองเป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ นักวิชาการจำนวนมากจึงเห็นพ้องต้องกันว่าการมีทรัพยากรเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากองค์กรขาดความสามารถในการจัดการและบูรณาการทรัพยากรเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดดังกล่าวได้รับการขยายความผ่านทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capabilities) ที่ Teece, Pisano และ Sheun (1997) ให้ความหมายว่า องค์กรที่สามารถบูรณาการ สร้าง และปรับทรัพยากรภายในให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมจะมีความได้เปรียบในระยะยาว ในบริบทของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ ความสามารถเชิงพลวัตสะท้อนถึงศักยภาพขององค์กรในการเรียนรู้จากข้อมูล การใช้ระบบอัจฉริยะในการตัดสินใจ และการปรับกลยุทธ์อย่างต่อเนื่องภายใต้ความไม่แน่นอนของเทคโนโลยี



นอกจากนี้ วรรณกรรมด้านการจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Management) ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา Davenport และ Bean (2018) เสนอว่า องค์กรที่สามารถใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ขั้นสูงเป็นฐานในการตัดสินใจ จะมีประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าองค์กรที่พึ่งพาการตัดสินใจเชิงประสบการณ์เพียงอย่างเดียว ในบริบทของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ ข้อมูลจึงไม่ใช่เพียงเครื่องมือสนับสนุนการดำเนินงาน แต่เป็นกลไกหลักในการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์และการจัดการองค์กร ที่วรรณกรรมให้ความสำคัญ คือบทบาทของทุนมนุษย์และภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล งานศึกษาของ Westerman, Westerman et al (2014) แสดงให้เห็นว่า ความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเป็นหลัก หากแต่ขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์ของผู้นำ ความสามารถในการบริหารการเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาทักษะของบุคลากรให้สามารถทำงานร่วมกับระบบดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดนี้สอดคล้องกับมุมมองที่ว่า การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะต้องให้ความสำคัญกับมนุษย์ในฐานะผู้กำกับระบบอัจฉริยะ ไม่ใช่ผู้ถูกแทนที่โดยเทคโนโลยี

ในระดับนโยบายและธรรมาภิบาล องค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD, 2019) ได้เสนอหลักการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ที่เน้นความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม วรรณกรรมด้านการกำกับดูแลดิจิทัลจึงชี้ให้เห็นว่า การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะที่ยั่งยืนต้องเชื่อมโยงเทคโนโลยีเข้ากับกลไกการกำกับดูแลและกลยุทธ์องค์กร เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านข้อมูล ความไม่เป็นธรรม และผลกระทบทางสังคมในระยะยาว

การทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น สามารถสังเกตได้ว่า แม้จะมีงานศึกษาจำนวนมากที่กล่าวถึงอุตสาหกรรมอัจฉริยะและการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล แต่ส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นไปที่มิติด้านเทคโนโลยีหรือระบบการผลิตเป็นหลัก ขณะที่มิติด้านการจัดการเชิงบูรณาการ โดยเฉพาะในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา ยังได้รับการอธิบายอย่างจำกัด ช่องว่างเชิงแนวคิดดังกล่าวนำไปสู่ความจำเป็นในการพัฒนารอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะที่สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยี ข้อมูล ทุนมนุษย์ และกลไกการจัดการเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นฐานสำคัญของกรอบแนวคิดที่นำเสนอในบทความนี้

ผลการวิจัย

กรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการ

การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดด้านอุตสาหกรรมอัจฉริยะและการจัดการยุคดิจิทัล พบว่า งานศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีในฐานะปัจจัยขับเคลื่อนหลักของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ นักวิชาการด้านการจัดการจำนวนมากให้ความเห็นว่า เทคโนโลยีจะสามารถสร้างคุณค่าเชิงแข่งขันได้อย่างยั่งยืนต่อเมื่อถูกบูรณาการเข้ากับระบบการจัดการ องค์กร และทุนมนุษย์อย่างเป็นระบบ (Teece, 2018; Vial, 2019) บทความนี้จึงเสนอ



กรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการ โดยมอง “การจัดการ” เป็นแกนกลางที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ากับกลไกการดำเนินงานขององค์กร

กรอบแนวคิดที่นำเสนอประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ได้แก่ (1) โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Intelligent Technology Infrastructure) (2) ระบบข้อมูลและการวิเคราะห์ขั้นสูง (Data and Advanced Analytics) (3) กระบวนการจัดการอัจฉริยะ (Intelligent Management Processes) (4) ทุนมนุษย์และภาวะผู้นำดิจิทัล (Human Capital and Digital Leadership) และ (5) กลไกการกำกับดูแลและกลยุทธองค์กร (Governance and Strategic Alignment) องค์ประกอบทั้งหมดทำงานสัมพันธ์กันในลักษณะของระบบเชิงพลวัต องค์ประกอบด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอัจฉริยะเป็นฐานสำคัญของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ โดยครอบคลุมระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และระบบไซเบอร์-กายภาพ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์ตลอดห่วงโซ่คุณค่า วรรณกรรมด้านการจัดการดิจิทัลแสดงให้เห็นว่า การมีเทคโนโลยีขั้นสูงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากองค์กรขาดความสามารถในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเหล่านั้นอย่างเหมาะสม (Brynjolfsson & McAfee, 2017)

ส่วนของระบบข้อมูลและการวิเคราะห์ขั้นสูง กรอบแนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Management) ที่ว่าข้อมูลเป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ขององค์กร การใช้การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์และระบบสนับสนุนการตัดสินใจช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Davenport & Bean, 2018) ในบริบทของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ ข้อมูลไม่ได้ทำหน้าที่เพียงสนับสนุนการดำเนินงาน แต่เป็นกลไกสำคัญในการกำหนดทิศทางและการปรับกลยุทธ์ขององค์กร

กระบวนการจัดการอัจฉริยะเป็นองค์ประกอบที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีและข้อมูลเข้ากับการปฏิบัติจริงในองค์กร โดยเน้นการออกแบบกระบวนการทำงานที่ยืดหยุ่น สามารถเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capabilities) อธิบายว่าองค์กรที่สามารถบูรณาการ สร้าง และปรับทรัพยากรภายในได้อย่างเหมาะสมจะมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันในระยะยาว (Teece, Pisano, & Sheun, 1997)

ทั้งกรอบแนวคิดยังให้ความสำคัญกับบทบาทของทุนมนุษย์และภาวะผู้นำดิจิทัลในฐานะปัจจัยกำกับการใช้ระบบอัจฉริยะ งานวิชาการด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลแสดงให้เห็นว่า ความสำเร็จขององค์กรในยุคดิจิทัลขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำและบุคลากรในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอัจฉริยะ และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการเรียนรู้และนวัตกรรม (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014) ในกรอบแนวคิดนี้ ทุนมนุษย์จึงไม่ได้เป็นเพียงผู้ใช้เทคโนโลยี แต่เป็นผู้ตีความและกำกับการตัดสินใจของระบบอัจฉริยะ

องค์ประกอบสุดท้าย คือ กลไกการกำกับดูแลและการเชื่อมโยงเชิงกลยุทธ์ มีบทบาทสำคัญในการทำให้การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะดำเนินไปอย่างมีทิศทางและรับผิดชอบ แนวคิดการกำกับดูแลดิจิทัลและจริยธรรมของ AI ถูกนำมาใช้เพื่อควบคุมความเสี่ยงด้านข้อมูล ความโปร่งใส และความรับผิดชอบของระบบอัจฉริยะ (OECD, 2019)





กรอบแนวคิดนี้จึงมุ่งเน้นว่าการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะที่ยั่งยืนต้องเชื่อมโยงเทคโนโลยีกับกลยุทธ์และหลักธรรมาภิบาลขององค์กรอย่างใกล้ชิด

สรุป กรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการที่นำเสนอในบทความนี้ แตกต่างจากแนวคิดเดิมที่มองอุตสาหกรรมอัจฉริยะผ่านมิติทางเทคโนโลยีเป็นหลัก เนื่องจากให้ความสำคัญกับ “การจัดการ” ในฐานะแกนกลางของระบบอุตสาหกรรมอัจฉริยะ กรอบแนวคิดดังกล่าวจึงสามารถใช้เป็นฐานเชิงทฤษฎีในการอธิบายและพัฒนาการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม และมีศักยภาพในการต่อยอดเชิงวิชาการในอนาคต

การอภิปราย

กรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะเชิงบูรณาการ จะเห็นได้ว่าบทความนี้ขยายกรอบการวิเคราะห์จากแนวคิดอุตสาหกรรมอัจฉริยะในเชิงเทคนิคไปสู่มิติการจัดการเชิงโครงสร้าง ที่ช่วยอธิบายว่าทำไมบางองค์กรจึงประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคอัจฉริยะ ขณะที่บางองค์กรกลับไม่สามารถสร้างผลลัพธ์ที่ยั่งยืนได้ แม้จะลงทุนด้านเทคโนโลยีอย่างมาก

กรอบแนวคิดที่นำเสนอจะแตกต่างจากแนวคิดในประเทศพัฒนาแล้วในด้านที่ให้ความสำคัญกับความพร้อมเชิงโครงสร้างและบริบทของประเทศกำลังพัฒนา โดยเน้นบทบาทของการจัดการในฐานะกลไกเชื่อมโยงทรัพยากรที่มีข้อจำกัดให้เกิดคุณค่าสูงสุด แนวคิดนี้จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับบริบทอุตสาหกรรมไทยที่ต้องเผชิญกับความท้าทายด้านทรัพยากร ทักษะแรงงาน และความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี

องค์ความรู้ใหม่จากบทความ

องค์ความรู้ใหม่ในสามประเด็นสำคัญ ประการแรก คือการอธิบายการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะในฐานะระบบเชิงบูรณาการ ไม่ใช่เพียงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ประการที่สอง คือการนำเสนอกรอบแนวคิดที่เชื่อมโยงเทคโนโลยี ข้อมูล และทุนมนุษย์เข้ากับกลไกการจัดการอย่างเป็นระบบ และประการที่สาม คือการนำเสนอให้เห็นบทบาทของการจัดการในฐานะปัจจัยเชิงโครงสร้างที่กำหนดความสำเร็จของอุตสาหกรรมอัจฉริยะในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา





บทสรุป

บทความวิชาการเรื่อง “การจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะ” ได้นำเสนอการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการจัดการที่สอดคล้องกับบริบทของอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล โดยเน้นบทบาทของการจัดการในฐานะกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีอัจฉริยะ ข้อมูล และทุนมนุษย์เข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ กรอบแนวคิดที่นำเสนอช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับพลวัตของอุตสาหกรรมอัจฉริยะ และสามารถใช้เป็นฐานในการพัฒนาแนวทางการจัดการอุตสาหกรรมในบริบทไทยอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

- 1.ภาครัฐควรส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอัจฉริยะควบคู่กับการพัฒนาระบบการจัดการและทุนมนุษย์ โดยเน้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและการพัฒนาทักษะดิจิทัลในระดับองค์กร
- 2.ผู้บริหารภาคอุตสาหกรรมควรให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบการจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล และการเรียนรู้ขององค์กร มากกว่าการลงทุนด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว
- 3.ควรมีการศึกษาต่อยอดในเชิงประจักษ์เพื่อทดสอบกรอบแนวคิดการจัดการอุตสาหกรรมอัจฉริยะในอุตสาหกรรมและบริบทที่หลากหลายมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. New York: W. W. Norton & Company.
- Davenport, T. H., & Bean, R. (2018). *Big companies are embracing analytics, but most still don't have a data-driven culture*. Harvard Business Review.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. Acatech — National Academy of Science and Engineering.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). *OECD principles on artificial intelligence*. Paris: OECD Publishing.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Sheun, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.





Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.

