

# นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)\*

## SMART INNOVATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DRIVING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)

ภิสัก เหล็กเพชร<sup>1</sup> และ สมรรฐ โตจำเริญ<sup>2</sup>

Pisak Lekphat<sup>1</sup> and Somrath Tojumroen<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>คณะนวัตกรรมวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกริก

<sup>1-2</sup>Faculty of Science and Engineering Innovation, Krirk University, Thailand

Corresponding Author's Email: somrath@gmail.com

วันที่รับบทความ : 24 ธันวาคม 2568; วันแก้ไขบทความ 5 มกราคม 2569; วันตอบรับบทความ : 7 มกราคม 2569

Received 24 December 2025; Revised 5 January 2026; Accepted 7 January 2026

### บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์บทบาทของนวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ โดยมุ่งอธิบายความเชื่อมโยงเชิงกลไกระหว่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะกับผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนในสามมิติ ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ 2) สังคม และ 3) สิ่งแวดล้อม ในบทความนี้ใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากแหล่งงานวิจัยและรายงานนโยบายระดับสากล เพื่อสังเคราะห์แนวคิด นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) ขีดความสามารถปัญญาประดิษฐ์ (AI) และกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนเข้าด้วยกัน ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบชี้ให้เห็น

Citation:



\* ภิสัก เหล็กเพชร และ สมรรฐ โตจำเริญ. (2569). นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs). วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 4(1), 735–753.

Pisak Lekphat and Somrath Tojumroen. (2026). Smart Innovation And Artificial Intelligence In Driving The Sustainable Development Goals (Sdgs). Modern Academic Development and Promotion Journal, 4(1), 735-753.;

DOI: <https://doi.org/10.>

<https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/>

ว่า AI ทำหน้าที่เป็นเทคโนโลยีเอนกประสงค์ที่ช่วยเพิ่มผลิตภาพ สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และเอื้อให้เกิดนวัตกรรมรูปแบบใหม่ ขณะที่ Smart Innovation เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยบูรณาการเทคโนโลยี ข้อมูล และองค์ความรู้จากหลายภาคส่วนไปสู่การสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืน บทความเสนอกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการที่อธิบายว่า Smart Innovation และ AI จะส่งผลต่อ SDGs ได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านตัวกลางสำคัญ ได้แก่ ชีตความสามารถด้านดิจิทัล ชีตความสามารถด้านข้อมูล และธรรมาภิบาล AI ที่คำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า แม้เทคโนโลยีอัจฉริยะจะมีศักยภาพสูงในการสนับสนุน SDG 8, 9, 12 และ 13 แต่ยังเผชิญความท้าทายด้านความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล อนาคตของอัลกอริทึม และข้อจำกัดด้านการกำกับดูแล บทความจึงเสนอแนวทางเชิงนโยบายและเชิงการจัดการเพื่อสนับสนุนการใช้ Smart Innovation และ AI อย่างมีความรับผิดชอบ อันจะนำไปสู่การสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ การยกระดับคุณภาพชีวิต และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในระยะยาว

**คำสำคัญ:** นวัตกรรมอัจฉริยะ, ปัญญาประดิษฐ์, การพัฒนาที่ยั่งยืน, เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

## Abstract

This academic article examines the role of Smart Innovation and Artificial Intelligence (AI) in advancing the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). It focuses on explaining the mechanisms through which intelligent technologies contribute to sustainability outcomes across three dimensions: economic, social, and environmental. The study employs a systematic review of relevant academic literature and international policy reports to synthesize the concepts of Smart Innovation, AI capabilities, and sustainable development. The analysis indicates that AI functions as a general-purpose technology that enhances productivity, supports strategic decision-making, and enables new forms of innovation. At the same time, Smart Innovation provides an integrative framework for combining digital technologies, data, and multi-stakeholder knowledge to create sustainable value. This article proposes an integrated

conceptual framework suggesting that the impacts of Smart Innovation and AI on the SDGs are mediated by organizational digital and data capabilities and responsible AI governance, emphasizing ethics, transparency, and accountability. The findings highlight that although intelligent technologies hold significant potential to advance key goals such as SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 13 (Climate Action), they also face challenges related to digital inequality, algorithmic bias, and governance constraints. Therefore, this article offers policy and managerial implications to promote the responsible use of Smart Innovation and AI, aiming to generate long-term economic value, improve social well-being, and protect the environment in alignment with sustainable development objectives.

**Keywords:** Smart innovation, artificial intelligence, sustainable development, Sustainable Development Goals

## บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายเชิงโครงสร้างในหลายมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อาทิ ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความไม่มั่นคงทางสังคม ความท้าทายเหล่านี้ได้ผลักดันให้ประชาคมโลกให้ความสำคัญกับแนวคิด การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งมุ่งสร้างความสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความเป็นธรรมทางสังคม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (United Nations [UN], 2015) โดยองค์การสหประชาชาติได้กำหนด เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) จำนวน 17 เป้าหมาย เป็นกรอบการพัฒนาระดับโลกเพื่อใช้เป็นทิศทางร่วมกันของประเทศต่าง ๆ ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาสังคม แต่ในขณะเดียวกัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง AI ถูกมองว่าเป็น เทคโนโลยี

เอนกประสงค์ (General-Purpose Technology) ที่สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายภาคส่วน และมีศักยภาพในการเพิ่มผลิตภาพ สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง (OECD, 2023; World Economic Forum [WEF], 2023) การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ AI จึงไม่เพียงส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบเชิงระบบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว การบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการพัฒนาองค์กรและสังคมได้นำไปสู่แนวคิด Smart Innovation ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และองค์ความรู้ร่วมกับศักยภาพของมนุษย์ เพื่อสร้างคุณค่าอย่างชาญฉลาด มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความท้าทายที่ซับซ้อน (Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J., 2018; Nambisan et al., 2019) แนวคิด Smart Innovation ได้รับความนิยมมากขึ้นในฐานะกลไกสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวและสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน พร้อมทั้งสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะในมิติของการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

อย่างไรก็ตาม แม้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ AI และความยั่งยืนจะเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง งานศึกษาส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นผลลัพธ์ด้านเทคโนโลยีหรือประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเป็นหลัก ขณะที่การอธิบายกลไกเชิงบูรณาการที่เชื่อมโยง Smart Innovation และ AI เข้ากับผลลัพธ์ด้าน SDGs ทั้งสามมิติ ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ 2) สังคม และ 3) สิ่งแวดล้อม ยังขาดความชัดเจนในเชิงแนวคิด (Vinuesa et al., 2020; Dwivedi et al., 2023) นอกจากนี้ การนำ AI มาใช้โดยปราศจากกรอบธรรมาภิบาลที่เหมาะสมยังอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านจริยธรรม ความไม่โปร่งใส อคติของอัลกอริทึม และความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล ซึ่งอาจขัดแย้งกับหลักการพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน (UNESCO, 2022) ด้วยบริบทนี้ การศึกษาบทบาทของ Smart Innovation และ AI ในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงนโยบาย เพื่อทำความเข้าใจว่าการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะสามารถแปลงไปสู่ผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนได้อย่างไร และภายใต้เงื่อนไขใดที่เทคโนโลยีเหล่านี้จะสร้างคุณค่าในระยะยาวให้กับองค์กรและสังคมโดยรวม โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของ Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) การอธิบายความเชื่อมโยงเชิงกลไกระหว่าง Smart Innovation, AI และผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และ เสนอกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการที่สามารถใช้เป็นฐานในการกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการองค์กร และการวิจัย

ในอนาคต เพื่อสนับสนุนการใช้ AI และนวัตกรรมอัจฉริยะอย่างมีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

## การทบทวนวรรณกรรม

### แนวคิดนวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation)

แนวคิดนวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) ถูกพัฒนามาจากการผสมผสานระหว่างนวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล และระบบความรู้ โดยมุ่งเน้นการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีอัจฉริยะ และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อสร้างคุณค่าอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยแนวคิดนี้แตกต่างจากนวัตกรรมแบบดั้งเดิมที่มักมุ่งเน้นเพียงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ โดย Smart Innovation ให้ความสำคัญกับความฉลาดของระบบ (system intelligence) และการบูรณาการองค์ความรู้จากหลายภาคส่วน (Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J., 2018) จากงานวิจัยของ Carayannis et al. (2018) ได้เสนอกรอบแนวคิด Quadruple และ Quintuple Helix Innovation Models ซึ่งอธิบายว่า นวัตกรรมอัจฉริยะเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคธุรกิจ ภาครัฐ สถาบันการศึกษา สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อมถูกยกระดับเป็นองค์ประกอบหลักของระบบนวัตกรรม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากมองว่านวัตกรรมไม่ควรถูกขับเคลื่อนด้วยเป้าหมายทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว แต่ต้องคำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กัน และ ในบริบทขององค์กร Smart Innovation ยังเชื่อมโยงกับการพัฒนาขีดความสามารถด้านดิจิทัล การจัดการข้อมูล และการเรียนรู้ขององค์กร ซึ่งทำให้องค์กรสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Nambisan et al., 2019) แนวคิดนี้จึงถูกมองว่าเป็นฐานสำคัญของการสร้างความได้เปรียบแข่งขันอย่างยั่งยืนในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

### แนวคิดปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์หรืออัลกอริทึมที่สามารถเลียนแบบความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ การวิเคราะห์ การคาดการณ์ และการตัดสินใจ (Russell, S., & Norvig, P., 2021) AI ถูกจัดว่าเป็นเทคโนโลยีเอนกประสงค์ (General-Purpose Technology) เนื่องจากสามารถประยุกต์ใช้ได้

ในหลากหลายภาคส่วน และมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม ในวงกว้าง (OECD, 2023) การพัฒนา AI โดยเฉพาะในรูปแบบของ Machine Learning และ Deep Learning ช่วยให้องค์กรสามารถใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงาน สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และสร้างนวัตกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง (Dwivedi et al., 2023) อย่างไรก็ตาม นักวิชาการหลายรายชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบของ AI ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงด้านประสิทธิภาพหรือการเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ยังมีผลต่อโครงสร้าง แรงงาน ความเหลื่อมล้ำ และจริยธรรมทางสังคม (OECD, 2023) ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาและ การใช้ AI ในปัจจุบันจึงเริ่มให้ความสำคัญกับแนวคิด Responsible AI ซึ่งเน้นความโปร่งใส ความเป็นธรรม ความรับผิดชอบ และการคำนึงถึงผลกระทบในระยะยาวต่อสังคม (UNESCO, 2022)

### แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

แนวคิด การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) มีรากฐานจากรายงาน Our Common Future ซึ่งเน้นการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่ลดทอนความสามารถของคนในอนาคต (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987) แนวคิดดังกล่าวได้รับการพัฒนาอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมผ่าน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติในปี ค.ศ. 2015 ซึ่ง ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย ครอบคลุมมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ (United Nations, 2015) งานวิจัยของ Vinuesa et al. (2020) ชี้ให้เห็นว่า AI สามารถ สนับสนุนการบรรลุ SDGs ได้ในหลายเป้าหมาย เช่น การเพิ่มผลิตภาพทางเศรษฐกิจ (SDG 8) การส่งเสริมนวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน (SDG 9) การบริโภคและการผลิตอย่างรับผิดชอบ (SDG 12) และการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SDG 13) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยัง เตือนว่า หากขาดการกำกับดูแลที่เหมาะสม AI อาจส่งผลกระทบเชิงลบต่อบางเป้าหมาย เช่น ความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมทางสังคม ดังนั้น การเชื่อมโยง Smart Innovation และ AI เข้ากับ SDGs จึงจำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดที่คำนึงถึงทั้งศักยภาพและความเสี่ยง เพื่อให้ การพัฒนาเทคโนโลยีสอดคล้องกับหลักการของความยั่งยืนอย่างแท้จริง

## การบูรณาการระหว่าง นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

การขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในบริบทปัจจุบันไม่สามารถอาศัยกลไกการพัฒนาแบบดั้งเดิมเพียงอย่างเดียว เนื่องจากความท้าทายด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมีลักษณะซับซ้อน เชื่อมโยงกัน และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แนวคิด Smart Innovation และ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) จึงถูกมองว่าเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการปัญหาเชิงระบบ และสนับสนุนการบรรลุ SDGs อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Vinuesa et al., 2020; OECD, 2023) โดย Smart Innovation ทำหน้าที่เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้องค์กรสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และองค์ความรู้จากหลายภาคส่วนเข้าด้วยกัน ขณะที่ AI ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงวิเคราะห์และเชิงคาดการณ์ที่ช่วยเพิ่มความฉลาดให้กับระบบการตัดสินใจ เมื่อทั้งสองแนวคิดถูกนำมาใช้ร่วมกัน จะก่อให้เกิดกระบวนการสร้างคุณค่าที่สามารถเชื่อมโยงการเติบโตทางเศรษฐกิจเข้ากับความยั่งยืนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรม (Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J., 2018); Nambisan et al., 2019) ในมิติด้านเศรษฐกิจ Smart Innovation และ AI มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิต การพัฒนานวัตกรรม และการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรและประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมาย SDG 8 (Decent Work and Economic Growth) และ SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure) AI ช่วยให้องค์กรสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างมูลค่าเพิ่มจากข้อมูล ขณะที่ Smart Innovation ช่วยให้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกับบริบททางสังคมและตลาดแรงงาน (OECD, 2023; World Economic Forum, 2023)

ในมิติด้านสังคม AI และ Smart Innovation ยังสามารถสนับสนุนการลดความเหลื่อมล้ำ และการเพิ่มการเข้าถึงบริการพื้นฐาน เช่น การศึกษาและสาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับ SDG 4 (Quality Education) และ SDG 10 (Reduced Inequalities) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Dwivedi et al., (2023) ชี้ให้เห็นว่า หากขาดการออกแบบเชิงจริยธรรมและการกำกับดูแลที่เหมาะสม AI อาจยิ่งขยายความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลและสังคมแทนที่จะลดลง (UNESCO, 2022; Dwivedi et al., 2023)

สำหรับมิติด้านสิ่งแวดล้อม Smart Innovation และ AI มีศักยภาพในการสนับสนุน SDG 12 (Responsible Consumption and Production) และ SDG 13 (Climate Action) ผ่านการจัดการพลังงาน การลดของเสีย และการคาดการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ AI สามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมขนาดใหญ่และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ขณะที่ Smart Innovation ช่วยให้การนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้เกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกับบริบทของชุมชนและระบบนิเวศ (Vinuesa et al., 2020) อย่างไรก็ตาม ความเชื่อมโยงระหว่าง Smart Innovation, AI และ SDGs ไม่ได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถขององค์กรและสังคมในการบริหารจัดการเทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ ปัจจัยด้านธรรมาภิบาลของ AI การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่กำหนดว่าเทคโนโลยีจะสร้างผลลัพธ์เชิงบวกหรือเชิงลบต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว (UNESCO, 2022; OECD, 2023)

กล่าวโดยสรุปว่า แนวคิดที่เกี่ยวข้องของในบทนี้ชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) เป็นการบูรณาการนวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ความรู้จากหลายภาคส่วน เพื่อสร้างคุณค่าอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยคำนึงถึงทั้งมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ขณะที่ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทำหน้าที่เป็นเทคโนโลยีเอนกประสงค์ที่ช่วยเพิ่มความฉลาดในการตัดสินใจและการสร้างนวัตกรรมจากข้อมูล อย่างไรก็ตาม การใช้ AI ต้องอยู่ภายใต้กรอบจริยธรรมและธรรมาภิบาลที่เหมาะสม เมื่อ Smart Innovation และ AI ถูกนำมาใช้ร่วมกันอย่างมีความรับผิดชอบ จะสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้อย่างสมดุลและยั่งยืนในระยะยาว

## กลไกการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่าน Smart Innovation และ ปัญญาประดิษฐ์

การนำ Smart Innovation และ AI มาใช้เพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจเชิงกลไกว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะสามารถแปลงไปสู่ผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนได้อย่างไร กลไกดังกล่าวไม่ใช่เพียงผลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างโดดเดี่ยว แต่เป็นผลลัพธ์ของการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับขีดความสามารถขององค์กร โครงสร้างการกำกับดูแล และบริบททางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Nambisan et al.,

2019; OECD, 2023) ในส่วนนี้ บทความจะอธิบายกลไกการขับเคลื่อน SDGs ผ่าน Smart Innovation และ AI ในสามมิติหลัก ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ 2) สังคม และ 3) สิ่งแวดล้อม

## กลไกในมิติด้านเศรษฐกิจ (Economic Mechanisms)

ในมิติด้านเศรษฐกิจ Smart Innovation และ AI มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพ (productivity) และประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน AI ช่วยให้องค์กรสามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ คาดการณ์แนวโน้มตลาด และปรับกระบวนการดำเนินงานได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้ต้นทุนลดลงและการใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น (OECD, 2023) กลไกดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมาย SDG 8 (Decent Work and Economic Growth) และ SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure) ส่วน Smart Innovation ทำหน้าที่เสริม AI โดยช่วยให้องค์กรสามารถนำผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เชิงข้อมูลไปต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางธุรกิจ กระบวนการผลิต และแบบจำลองธุรกิจใหม่ ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่มในระยะยาว (Carayannis & Campbell, 2018) นอกจากนี้ การใช้ AI ภายใต้อกรอบ Smart Innovation ยังช่วยสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผ่านการลดอุปสรรคด้านข้อมูลและการเข้าถึงเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการกระจายผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง

## กลไกในมิติด้านสังคม (Social Mechanisms)

ในมิติด้านสังคม AI และ Smart Innovation สามารถสนับสนุนการยกระดับคุณภาพชีวิตและการลดความเหลื่อมล้ำได้ผ่านการเพิ่มการเข้าถึงบริการพื้นฐาน เช่น การศึกษา สาธารณสุข และบริการภาครัฐอัจฉริยะ ซึ่งสอดคล้องกับ SDG 4 (Quality Education) และ SDG 10 (Reduced Inequalities) AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการของประชาชน ทำให้การจัดสรรทรัพยากรและการออกแบบนโยบายมีความแม่นยำและตอบสนองต่อบริบทของกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น (Vinuesa et al., 2020) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยชี้ให้เห็นว่าผลลัพธ์เชิงบวกทางสังคมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการพัฒนา AI อยู่ภายใต้อกรอบ Responsible AI ซึ่งคำนึงถึงความเป็นธรรม ความโปร่งใส และการคุ้มครองสิทธิของประชาชน หากขาดกลไกดังกล่าว AI อาจก่อให้เกิดอคติของอัลกอริทึมและขยายความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลแทนที่จะ

ลดลง (UNESCO, 2022; Dwivedi et al., 2023) ดังนั้น Smart Innovation ในมิติทางสังคม จึงต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการพัฒนาทักษะดิจิทัลของ แรงงานควบคู่กัน

## กลไกในมิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Mechanisms)

ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม Smart Innovation และ AI มีศักยภาพสูงในการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ SDG 12 (Responsible Consumption and Production) และ SDG 13 (Climate Action) AI สามารถใช้ในการติดตาม ตรวจวัด และคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงาน การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการจัดการของเสีย ช่วยให้การตัดสินใจด้านนโยบาย และการบริหารจัดการมีความแม่นยำมากขึ้น (Vinuesa et al., 2020) Smart Innovation ช่วยให้การประยุกต์ใช้ AI ในด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกับบริบทของระบบนิเวศ และชุมชน โดยเน้นการออกแบบนวัตกรรมที่สนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (Carayannis & Campbell, 2018) กลไกดังกล่าวทำให้เทคโนโลยีอัจฉริยะไม่เพียงช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะสั้น แต่ยังสนับสนุนความยั่งยืนของระบบนิเวศในระยะยาว

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กลไกการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่าน Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์เกิดจากการบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ากับขีดความสามารถขององค์กรและกรอบการกำกับดูแลที่เหมาะสม ในมิติด้านเศรษฐกิจ AI ช่วยเพิ่มผลิตภาพ ลดต้นทุน และสร้างนวัตกรรมจากข้อมูล ขณะที่ Smart Innovation ช่วยต่อยอดผลลัพธ์เหล่านี้ไปสู่การสร้างมูลค่าและความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ในมิติทางสังคม เทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการพื้นฐานและยกระดับคุณภาพชีวิต แต่ต้องใช้อยู่ภายใต้กรอบ Responsible AI เพื่อหลีกเลี่ยงอคติและความเหลื่อมล้ำ ส่วนในมิติด้านสิ่งแวดล้อม AI และ Smart Innovation สนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทั้งหมดจะนำไปสู่การบรรลุ SDGs อย่างสมดุลและยั่งยืนในระยะยาว

## กรอบแนวคิดเชิงบูรณาการสำหรับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์

เพื่ออธิบายกลไกการแปลงศักยภาพของ Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไปสู่ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างเป็นระบบ บทความนี้เสนอ กรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ (Integrated Conceptual Framework) ที่เชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี ชีตความสามารถขององค์กร และผลลัพธ์ด้าน SDGs กรอบแนวคิดดังกล่าวพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์วรรณกรรมด้านนวัตกรรมดิจิทัล การจัดการเชิงกลยุทธ์ และการพัฒนาที่ยั่งยืน (Carayannis & Campbell, 2018; Nambisan et al., 2019; Vinuesa et al., 2020) กรอบแนวคิดนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานสำคัญว่า Smart Innovation และ AI ไม่ได้ส่งผลต่อ SDGs โดยตรง แต่ต้องอาศัยขีดความสามารถระดับองค์กรและกลไกการกำกับดูแลเป็นตัวกลางในการแปลงเทคโนโลยีไปสู่ผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (OECD, 2023)

### องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า Smart Innovation และ AI Capabilities

ในกรอบแนวคิดนี้ Smart Innovation Capability หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และองค์ความรู้จากหลายภาคส่วน เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อปัญหาเชิงระบบและเป้าหมายระยะยาว ขณะที่ AI Capability หมายถึง ความสามารถในการพัฒนา ประยุกต์ใช้ และจัดการระบบ AI เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ การคาดการณ์ และการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Nambisan et al., 2019) งานวิจัยของ Dwivedi et al., (2023) ชี้ให้เห็นว่า องค์กรที่มี AI Capability สูงจะสามารถสร้างคุณค่าจากข้อมูลได้ดีกว่า และมีศักยภาพในการพัฒนานวัตกรรมที่ซับซ้อนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม หากขาดกรอบ Smart Innovation การใช้ AI อาจถูกจำกัดอยู่เพียงการเพิ่มประสิทธิภาพในระยะสั้น โดยไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนในระยะยาว (Dwivedi et al., 2023)

### องค์ประกอบตัวกลาง ชีตความสามารถขององค์กรและธรรมาภิบาล AI

กรอบแนวคิดนี้เน้นบทบาทของ ชีตความสามารถขององค์กร (Organizational Capabilities) ในฐานะตัวกลางสำคัญที่แปลง Smart Innovation และ AI ไปสู่ผลลัพธ์ด้าน SDGs โดยชีตความสามารถดังกล่าวประกอบด้วย ความสามารถด้านดิจิทัล (Digital Capability) ความสามารถด้านข้อมูล (Data Capability) และความสามารถด้านนวัตกรรม

(Innovation Capability) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Dynamic Capabilities ที่อธิบายความสามารถขององค์กรในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม (Teece, 2018) นอกจากนี้ กรอบแนวคิดยังให้ความสำคัญกับ ธรรมาภิบาลและจริยธรรมของ AI (AI Governance and Ethics) ในฐานะกลไกกำกับที่กำหนดทิศทางและคุณภาพของผลลัพธ์ด้านความยั่งยืน การพัฒนาและการใช้ AI ภายใต้อห้หลักความโปร่งใส ความเป็นธรรม และความรับผิดชอบ จะช่วยลดความเสี่ยงด้านอคติ ความเหลื่อมล้ำ และการละเมิดสิทธิ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน (UNESCO, 2022)

### องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs Outcomes)

ผลลัพธ์ของกรอบแนวคิดนี้สะท้อนผ่าน ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs Outcomes) ในสามมิติหลัก ได้แก่

1. ผลลัพธ์ด้านเศรษฐกิจ เช่น การเพิ่มผลิตภาพ ความสามารถในการแข่งขัน และการเติบโตอย่างมีคุณภาพ (SDG 8, SDG 9)
2. ผลลัพธ์ด้านสังคม เช่น การลดความเหลื่อมล้ำ การเข้าถึงบริการพื้นฐาน และการพัฒนาทักษะแรงงาน (SDG 4, SDG 10)
3. ผลลัพธ์ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดของเสีย และการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SDG 12, SDG 13)

ผู้เขียนสามารถสร้างกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้จากการทบทวนวรรณกรรมได้ ดังนี้



กรอบแนวคิดเชิงบูรณาการสำหรับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ (ผู้เขียน, 2568)

ตามกรอบแนวคิดนี้ Smart Innovation และ AI จะสามารถสนับสนุน SDGs ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อองค์กรสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับขีดความสามารถภายใน

และกรอบธรรมาภิบาลที่เหมาะสม มิฉะนั้น เทคโนโลยีอาจสร้างผลลัพธ์ที่ไม่สอดคล้องกับหลักการพัฒนายั่งยืนในระยะยาว (Vinuesa et al., 2020; OECD, 2023)

### คุณูปการของกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ

กรอบแนวคิดที่นำเสนอในบทความนี้มีคุณูปการทางวิชาการโดยช่วยเชื่อมช่องว่างระหว่างวรรณกรรมด้าน AI นวัตกรรม และ SDGs ซึ่งมักถูกศึกษาแยกจากกัน นอกจากนี้ กรอบแนวคิดยังสามารถนำไปใช้เป็นฐานสำหรับการวิจัยเชิงประจักษ์ การออกแบบนโยบายสาธารณะ และการบริหารจัดการองค์กร เพื่อสนับสนุนการใช้ Smart Innovation และ AI อย่างมีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทที่หลากหลาย

### ความท้าทายและข้อจำกัดของการใช้ Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ถึงแม้ Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะมีศักยภาพสูงในการสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อย่างเป็นระบบ แต่การนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ในทางปฏิบัติยังเผชิญกับความท้าทายและข้อจำกัดในหลายมิติ ซึ่งอาจลดทอนประสิทธิผลของการขับเคลื่อน SDGs หากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม (Vinuesa et al., 2020; OECD, 2023)

#### ความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยีและทักษะ (Digital Divide and Skills Gap)

หนึ่งในความท้าทายสำคัญของการใช้ Smart Innovation และ AI เพื่อ SDGs คือความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี (Digital Divide) ระหว่างประเทศ องค์กร และกลุ่มประชากร การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ข้อมูล และบุคลากรที่มีทักษะด้าน AI ยังมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจทำให้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอัจฉริยะกระจุกตัวอยู่ในบางกลุ่ม และขยายความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้น (World Economic Forum, 2023) นอกจากนี้ ช่องว่างด้านทักษะ (skills gap) โดยเฉพาะทักษะด้านข้อมูลและ AI ยังเป็นอุปสรรคต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง งานวิจัยของ OECD (2023) ชี้ให้เห็นว่า แม้องค์กรจะลงทุนในเทคโนโลยี AI แต่หากขาดการพัฒนาทักษะแรงงานอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีดังกล่าวอาจไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านผลิตภาพและความยั่งยืนตามที่คาดหวังไว้

## ความเสี่ยงด้านจริยธรรม ความโปร่งใส และอคติของ AI

อีกหนึ่งข้อจำกัดที่สำคัญคือความเสี่ยงด้าน จริยธรรมและความโปร่งใสของระบบ AI การตัดสินใจของอัลกอริทึมที่ขาดความสามารถในการอธิบาย (explainability) อาจนำไปสู่การเลือกปฏิบัติ การละเมิดสิทธิ และการลดความไว้วางใจของสังคม ซึ่งขัดแย้งกับหลักการพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน (UNESCO, 2022) งานวิจัยของ Vinuesa et al. (2020) ระบุว่า AI สามารถส่งผลทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อ SDGs หากไม่มีกรอบกำกับดูแลที่เหมาะสม เทคโนโลยีอาจบ่อนทำลายเป้าหมายด้านความเท่าเทียมและความยุติธรรมทางสังคม โดยเฉพาะในบริบทของการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และการแผ่รังสีทางดิจิทัล ดังนั้น การพัฒนา Smart Innovation ที่พึ่งพา AI จำเป็นต้องบูรณาการหลักจริยธรรมและความรับผิดชอบตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ (ethics by design)

## ข้อจำกัดด้านการกำกับดูแลและนโยบาย (Governance and Policy Constraints)

การขับเคลื่อน Smart Innovation และ AI เพื่อ SDGs ยังเผชิญกับข้อจำกัดด้านการกำกับดูแลและนโยบายสาธารณะ ในหลายประเทศ กรอบกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ AI ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น และมักไม่สอดคล้องกับความเร็วของการพัฒนาเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนในการนำ AI ไปใช้ในระบอบองค์กรและระดับประเทศ (OECD, 2023) นอกจากนี้ การกำหนดนโยบาย AI ที่มุ่งเน้นเพียงการแข่งขันทางเศรษฐกิจ อาจละเลยมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหัวใจของ SDGs การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ยังเป็นอุปสรรคต่อการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมอัจฉริยะที่สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง (Carayannis & Campbell, 2018)

## ข้อจำกัดด้านการวัดผลและการประเมินผลกระทบ

ถึงแม้ Smart Innovation และ AI จะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุน SDGs อย่างกว้างขวาง แต่การ วัดผลลัพธ์ด้านความยั่งยืน ที่เกิดจากเทคโนโลยีเหล่านี้ยังคงเป็นประเด็นท้าทาย ตัวชี้วัด SDGs จำนวนมากมีลักษณะเชิงคุณภาพและต้องอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่ง ซึ่งทำให้การประเมินผลกระทบของ AI ต่อ SDGs อย่างเป็นระบบทำได้ยาก (United Nations, 2015) นอกจากนี้ การพึ่งพาข้อมูลเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียวอาจไม่สะท้อนผลกระทบเชิงสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน การพัฒนา Smart Innovation เพื่อ SDGs จึงจำเป็นต้องอาศัยแนวทางการประเมินผลแบบผสมผสาน (mixed-methods) ที่รวมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน เพื่อให้การวัดผลมีความครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากขึ้น

## ข้อเสนอเชิงนโยบายและเชิงการจัดการเพื่อการขับเคลื่อน SDGs ด้วย Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์

จากการวิเคราะห์บทบาท กลไก และข้อจำกัดของ Smart Innovation และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่อการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในส่วนก่อนหน้าพบว่า การใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะให้เกิดผลลัพธ์ด้านความยั่งยืนอย่างแท้จริง จำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบายและการบริหารจัดการในระดับองค์กรอย่างเป็นระบบ ส่วนนี้จึงนำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายและเชิงการจัดการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในทางปฏิบัติ

**ข้อเสนอเชิงนโยบาย (Policy Implications)** ในระดับนโยบาย ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ Smart Innovation และ AI เพื่อ SDGs ผ่านการกำหนด กรอบนโยบายและกฎระเบียบที่สมดุลระหว่างการส่งเสริมนวัตกรรมและการคุ้มครองสังคม งานวิจัยและรายงานเชิงนโยบายระบุว่า การกำกับดูแล AI ที่มีประสิทธิภาพควรเน้นการสร้างเชื่อมั่น (trust) ความโปร่งใส และความรับผิดชอบ มากกว่าการควบคุมที่เข้มงวดจนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเทคโนโลยี (OECD, 2023) นอกจากนี้ ภาครัฐควรบูรณาการ SDGs เข้ากับยุทธศาสตร์ด้าน AI และดิจิทัลระดับประเทศ เพื่อให้การพัฒนาเทคโนโลยีมุ่งสู่เป้าหมายด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล การกำหนดนโยบายสนับสนุนการใช้ AI ในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับ SDGs โดยตรง เช่น พลังงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม การศึกษา และสาธารณสุข จะช่วยเพิ่มโอกาสในการสร้างผลลัพธ์เชิงบวกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations, 2015; Vinuesa et al., 2020) และอีกประเด็นสำคัญคือการลงทุนใน โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและการพัฒนาทักษะ AI ของแรงงาน เพื่อแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยีและทักษะ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการใช้ Smart Innovation อย่างทั่วถึง การพัฒนาทักษะด้านข้อมูลและ AI อย่างครอบคลุมจะช่วยให้ผลประโยชน์จากเทคโนโลยีกระจายไปยังกลุ่มประชากรที่หลากหลาย และสนับสนุน SDGs ในมิติของความเท่าเทียมทางสังคม (WEF, 2023)

**ข้อเสนอเชิงการจัดการในระดับองค์กร (Managerial Implications)** ในระดับองค์กร การขับเคลื่อน SDGs ด้วย Smart Innovation และ AI จำเป็นต้องเริ่มจากการบูรณาการความยั่งยืนเข้ากับกลยุทธ์องค์กร ไม่ใช่มองว่าเป็นเพียงกิจกรรมเสริมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) องค์กรควรกำหนดเป้าหมายด้าน SDGs ที่ชัดเจน และใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าว (Nambisan et

al., 2019) การพัฒนาขีดความสามารถด้าน Smart Innovation และ AI Capability เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญ ผู้บริหารควรส่งเสริมการเรียนรู้ขององค์กร การทำงานข้ามสายงาน และการใช้ข้อมูลเป็นฐานในการตัดสินใจ เพื่อให้ AI ถูกนำไปใช้ในการสร้างคุณค่าระยะยาว มากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพในระยะสั้นเพียงอย่างเดียว (Teece, 2018) นอกจากนี้ การออกแบบระบบ AI ควรคำนึงถึงหลัก Responsible AI ตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนา เพื่อป้องกันความเสี่ยงด้านอคติและผลกระทบเชิงลบต่อสังคม (UNESCO, 2022) องค์กรยังควรพัฒนาระบบ การวัดผลและการรายงานผลลัพธ์ด้าน SDGs ที่เชื่อมโยงกับการใช้ Smart Innovation และ AI อย่างเป็นรูปธรรม การใช้ตัวชี้วัดที่ครอบคลุมทั้งผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินความคุ้มค่าและผลกระทบของการลงทุนด้านเทคโนโลยีได้อย่างรอบด้าน และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในระยะยาว (OECD, 2023) **การสร้างความร่วมมือเพื่อระบบนิเวศนวัตกรรมอัจฉริยะ** การขับเคลื่อน SDGs ด้วย Smart Innovation และ AI ไม่สามารถบรรลุผลได้โดยองค์กรหรือภาครัฐเพียงลำพัง แต่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ตามแนวคิด Quadruple และ Quintuple Helix Innovation Models ซึ่งเน้นบทบาทของภาครัฐ ภาคธุรกิจ สถาบันการศึกษา สังคม และสิ่งแวดล้อมในการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่ยั่งยืน (Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J., 2018) ความร่วมมือดังกล่าวช่วยให้การพัฒนาและการใช้ AI สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและบริบทท้องถิ่นมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงด้านจริยธรรมและเพิ่มความยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

## สรุป

บทความนี้ได้ชี้ให้เห็นอย่างเป็นระบบว่า นวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Innovation) และ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกเชิงกลยุทธ์ในการขับเคลื่อน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะในบริบทที่โลกเผชิญความท้าทายเชิงโครงสร้างด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกันมากขึ้น โดยสาระสำคัญของบทความสะท้อนว่า AI ทำหน้าที่เป็นเทคโนโลยีเอนกประสงค์ ที่ช่วยเพิ่มผลิตภาพ สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และเปิดโอกาสให้เกิดนวัตกรรมรูปแบบใหม่ ขณะที่ Smart Innovation ทำหน้าที่เป็น กรอบแนวคิดเชิงบูรณา

การ ที่เชื่อมโยงเทคโนโลยี ข้อมูล และองค์ความรู้จากหลายภาคส่วน เพื่อแปลงศักยภาพของ AI ไปสู่การสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนในสามมิติหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

บทความได้เน้นย้ำว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง Smart Innovation, AI และ SDGs ไม่ได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ต้องอาศัยปัจจัยตัวกลางที่สำคัญ ได้แก่ ชีตความสามารถด้านดิจิทัลและข้อมูลขององค์กร การเรียนรู้และการปรับตัวเชิงพลวัต รวมถึงกรอบธรรมาภิบาล AI ที่ยึดหลัก จริยธรรม ความโปร่งใส และความรับผิดชอบ หากขาดองค์ประกอบเหล่านี้ เทคโนโลยีอัจฉริยะ อาจก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำ อคติของอัลกอริทึม และผลกระทบเชิงลบต่อความยั่งยืนในระยะยาว นอกจากนี้ บทความยังเสนอ กรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ ที่ช่วยอธิบายกลไกการแปลง Smart Innovation และ AI ไปสู่ผลลัพธ์ด้าน SDGs อย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นฐานสำหรับการกำหนดนโยบายสาธารณะ การบริหารจัดการองค์กร และการวิจัยในอนาคต โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ SDG 8, SDG 9, SDG 12 และ SDG 13

บทความนี้ชี้ให้เห็นว่า การใช้ Smart Innovation และ AI อย่างมีความรับผิดชอบ ภายใต้กรอบธรรมาภิบาลที่เหมาะสมและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเปลี่ยนเทคโนโลยีอัจฉริยะจากเครื่องมือเชิงประสิทธิภาพ ไปสู่กลไกการพัฒนาที่สร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ ยกกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของการพัฒนาที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

## เอกสารอ้างอิง

- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2018). *Smart innovation ecosystems and sustainable competitiveness*. Springer.
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Campbell, D. F. J., Meissner, D., & Stamati, D. (2018). The ecosystem as helix: An exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/ Quintuple Helix Innovation Models. *R&D Management*, 48(1), 148–162.

- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2023). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., et al. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
- Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world. *MIS Quarterly*, 41(1), 223–238.
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773.
- OECD. (2023). *OECD employment outlook 2023: Artificial intelligence and the labour market*. OECD Publishing.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.
- UNESCO. (2022). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO. From <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (A/RES/70/1)*. United Nations General Assembly. From <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11, 233.

WCED. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum. From <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>