

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวสู่ความยั่งยืนในยุคพลิกผัน Green University Management Strategies for Sustainability in the Disruption Era

ศุณิสา ทดลา¹

Sunisa Todla¹

Received: March 6, 2026 Revised: May 22, 2026 Accepted: May 27, 2026

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และความท้าทาย พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางยุทธศาสตร์การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวของไทยสู่ความยั่งยืนในยุคพลิกผัน โดยการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงนโยบาย กฎหมายอุดมศึกษา และข้อมูลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกปี 2024 ผลการวิเคราะห์พบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องยกระดับบทบาทจากการจัดการเชิงกายภาพสู่การเป็น “ระบบนิเวศการเรียนรู้สีเขียว” (Green Learning Ecosystem) ที่บูรณาการเข้ากับทุกพันธกิจอย่างเป็นรูปธรรม โดยยุทธศาสตร์การบริหารจัดการที่สำคัญประกอบด้วย 4 เสาหลัก ได้แก่ 1) ด้านนโยบาย และภาวะผู้นำที่มุ่งเน้นการสถาปนาธรรมเนียมมหาวิทยาลัยสีเขียวเพื่อความต่อเนื่องเชิงนโยบาย 2) ด้านหลักสูตรและการสร้างพลเมืองสีเขียวผ่านการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ 3) ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะผ่านแนวคิดการเปลี่ยนผ่านคู่ขนาน (Twin Transformation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากร และ 4) ด้านความร่วมมือภาคีเครือข่ายสี่ภาคส่วน (Quadruple Helix) ตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG นอกจากนี้บทความนำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบาย 3 ระดับ คือ ระดับสถาบันที่เน้นการสร้างพื้นที่ทดลองนวัตกรรม (Sandbox) และธนาคารหน่วยกิตด้านสิ่งแวดล้อม ระดับกระทรวงที่เน้นการจัดตั้งกองทุนนวัตกรรมและการประกันคุณภาพ และระดับชาติที่เน้นนโยบายจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว เพื่อขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไทยสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: มหาวิทยาลัยสีเขียว, การบริหารจัดการศึกษา, ยุคพลิกผัน, ความยั่งยืน

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹ Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

¹ Corresponding author Email: sunisa.to@bsru.ac.th

Abstract

This academic article aims to analyze the situation and challenges, as well as to present strategic management approaches for Thai Green Universities toward sustainability in the disruption era. By synthesizing information from policy data, higher education laws, and the 2024 world university rankings, the analysis reveals that higher education institutions must elevate their roles from merely physical management to becoming a “Green Learning Ecosystem” that is concretely integrated into all university missions. The key management strategies comprise four pillars: 1) Policy and Leadership, focusing on establishing a Green University Charter to ensure policy continuity; 2) Curriculum and Green Citizenship, through interdisciplinary learning; 3) Smart Technology, employing the “Twin Transformation” concept to enhance resource management efficiency; and 4) Quadruple Helix Collaboration, based on the BCG (Bio-Circular-Green) economy model. Furthermore, this article proposes policy recommendations at three levels: the institutional level, focusing on creating innovation Sandboxes and environmental credit banks; the ministerial level, emphasizing the establishment of innovation funds and quality assurance; and the national level, highlighting green procurement policies to drive Thai universities toward net-zero emissions and concrete sustainable development goals.

Keywords: green university, educational management, disruption era, sustainability

บทนำ

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคพลิกผัน สถาบันอุดมศึกษาจำต้องเผชิญกับบทพิสูจน์บทบาทใหม่ที่ก้าวข้ามขอบเขตภารกิจดั้งเดิมตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 (พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562, 2562) สู่การเป็น “พลวัตแห่งการเปลี่ยนแปลง” โดยเฉพาะในมิติของวิกฤตสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน การขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ในปัจจุบันจึงมิใช่เพียงการปรับเปลี่ยนเชิงกายภาพหรือการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเท่านั้น หากแต่เป็นการปฏิรูปโครงสร้างเชิงกลยุทธ์ที่ต้องวางระบบบริหารจัดการให้เกิดการบูรณาการเข้ากับทุกพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย เพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ (ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน, 2567; United Nations, 2015) เชิงบูรณาการอย่างเป็นเอกภาพ โดยเริ่มจากการยกระดับคุณภาพการศึกษา (เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ (SDG 4) สู่การบ่มเพาะบัณฑิตที่มีสมรรถนะแห่งอนาคตและจิตสำนึกรักษ์โลก ควบคู่ไปกับการใช้พื้นที่สถาบันเป็นต้นแบบเมืองและชุมชนอัจฉริยะที่ยั่งยืน (SDG 11) เพื่อเป็นสนามทดลองนวัตกรรมและการดำเนินงานเชิงรุกในการรับมือกับวิกฤตสภาพภูมิอากาศ (SDG 13) กระบวนการบูรณาการดังกล่าวถือเป็นกลไกสำคัญใน

การสร้าง “ระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้ที่เป็นพลวัต” เพื่อวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่พร้อมขับเคลื่อนสังคมคาร์บอนต่ำในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

กฎหมายและนโยบายระดับชาติที่ส่งเสริมการดำเนินการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะในบริบทของมหาวิทยาลัยนั้น เริ่มตั้งแต่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) (ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580), 2561) ถือเป็นกฎหมายสูงสุดในการกำหนดทิศทางประเทศ ซึ่งระบุความเชื่อมโยงกับ SDGs ไว้อย่างชัดเจนในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป้าหมายมุ่งเน้นการพัฒนาที่สมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมหาวิทยาลัยถูกกำหนดให้เป็นกลไกหลักในการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การลดก๊าซเรือนกระจก (SDG 13) และการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน (SDG 12) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) แผนฯ ฉบับนี้มีลักษณะเป็นแผนปฏิบัติระดับชาติที่เน้นการพลิกโฉมประเทศไทยสู่เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีจุดหมายที่ 10 นั่นคือประเทศไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ (Circular Economy & Low Carbon Society) ซึ่งแผนนี้ส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านความยั่งยืน และเป็นพื้นที่ทดลองนวัตกรรมสีเขียว (Sandboxing) เพื่อตอบโจทย์เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) รวมถึงนโยบายกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้ออกประกาศและนโยบายเฉพาะเพื่อขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นนโยบาย Net Zero University 2050 (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2568) เป็นการประกาศเจตนารมณ์ให้มหาวิทยาลัยไทยบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี ค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593) ซึ่งเร็วกว่าเป้าหมายระดับประเทศ 15 ปี เพื่อแสดงบทบาทผู้นำการเปลี่ยนแปลง โครงการ Quick Win มหาวิทยาลัยสีเขียว (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2568) เช่น โครงการจากครัว...สู่เครื่อง ที่เปลี่ยนน้ำมันใช้แล้วเป็นเชื้อเพลิงอากาศยานยั่งยืน (SAF) ในกลุ่มเครือข่ายมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ยุทธศาสตร์นวัตกรรมเพื่อการจัดการสภาพภูมิอากาศ (Climate Innovation) (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2568) ส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ทดลอง (Living Lab) สำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 (พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561, 2561) กฎหมายนี้ให้อำนาจสถาบันของรัฐ รวมถึงมหาวิทยาลัยในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในหน่วยงานให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติรอบมหาวิทยาลัย

ด้วยเหตุนี้ มหาวิทยาลัยจึงต้องทำหน้าที่เป็นแบบจำลองแห่งความสำเร็จที่แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการศึกษาและธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ สามารถเกื้อหนุนให้เกิดความสมดุลระหว่างการพัฒนาองค์ความรู้และการรับผิดชอบต่อโลกได้จริง การขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวในบริบทนี้จึงถือเป็น

หัวใจสำคัญของการบริหารการศึกษายุคใหม่ ที่เปลี่ยนให้มหาวิทยาลัยกลายเป็นกลไกหลักในการวางรากฐานทางสังคมคาร์บอนต่ำ และสร้างความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่คนรุ่นหลังอย่างเป็นรูปธรรม

การศึกษารูปแบบมหาวิทยาลัยสีเขียวในบริบทอุดมศึกษาไทยได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางรากฐานสำคัญในด้านการจัดการเชิงโครงสร้างกายภาพและองค์ประกอบการดำเนินงานที่ยั่งยืน (โมทนา สิทธิพิทักษ์, 2558) อย่างไรก็ตาม ภายใต้พลวัตปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทนำ จำเป็นต้องมีกรอบระดับจากเพียงการจัดการเชิงกายภาพ ไปสู่การบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ที่บูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart Technology) และการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ตามเป้าหมายระดับชาติและสากล บทความนี้จะมุ่งต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่การนำเสนอยุทธศาสตร์การบริหารจัดการศึกษาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในยุคพลิกผัน (Disruption) เป็นยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง โดยมีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่เข้ามาทดแทนสิ่งเก่า จนทำให้วิถีชีวิต ธุรกิจ และรูปแบบสังคมแบบเดิมต้องเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง โดยเน้นการวิเคราะห์เชิงลึกผ่านกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และบทบาทการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของสถาบันอุดมศึกษา ในมิติการบริหารจัดการศึกษาและธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ซึ่งตอบโจทย์ระดับสากลและบริบทกฎหมายอุดมศึกษาฉบับปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และความท้าทาย ในการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวของไทยในเวทีโลก โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ดีในระดับสากล
2. เพื่อนำเสนอยุทธศาสตร์การบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษา สู่การเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้สีเขียว ที่มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกผัน
3. เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในระดับสถาบัน ระดับกระทรวง และระดับชาติ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายความร่วมมือด้านความยั่งยืนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

1. บทบาทการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการบูรณาการ SDGs

ในมิติของการบริหารการศึกษายุคใหม่ มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องก้าวข้ามบทบาทดั้งเดิมจากการเป็น “หอคอยางข้าง” หรือสถาบันที่มุ่งถ่ายทอดความรู้ไปสู่การเป็นระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง โดยมีรายละเอียดการบูรณาการเข้ากับภารกิจหลักและเป้าหมาย SDGs (United Nations, 2015) ดังนี้

1.1 การขับเคลื่อนผ่านเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

การที่มหาวิทยาลัยจะก้าวข้ามกรอบดั้งเดิมได้สำเร็จนั้น จำเป็นต้องเกิดจากการปรับกระบวนทัศน์ของผู้บริหารและบุคลากรทุกภาคส่วน เพื่อบอกว่า SDGs ไม่ใช่เพียงภารกิจเสริมหรือกระแสตามนโยบาย แต่เป็นกลยุทธ์หลักในการยกระดับมาตรฐานสถาบันและการสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม

อย่างเป็นรูปธรรม การบูรณาการ SDGs เข้ากับพันธกิจหลักจึงเป็นเสมือนเครื่องมือสำคัญที่จะเปลี่ยนบทบาทของมหาวิทยาลัยจากการเป็นเพียงผู้ส่งมอบความรู้ไปสู่การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่พร้อมขับเคลื่อนสังคมในมิติต่าง ๆ โดยมีแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ (Quality Education) มหาวิทยาลัยปรับเปลี่ยนหลักสูตรสู่การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development: ESD) ซึ่งเป็นการบูรณาการมิติด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจเข้าด้วยกัน หัวใจสำคัญไม่ใช่เพียงการเพิ่มรายวิชาด้านสิ่งแวดล้อม แต่คือการสร้างสมรรถนะหลักให้แก่บัณฑิต ได้แก่ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และความสามารถในการตัดสินใจบนฐานจริยธรรมเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนให้กับบัณฑิตทุกศาสตร์ เพื่อให้พร้อมเผชิญกับวิกฤตการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (UNESCO, 2017; Brundiers et al., 2021)

เป้าหมายที่ 11 เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) มหาวิทยาลัยมีบทบาทสำคัญในการเป็นห้องปฏิบัติการที่มีชีวิต (Living Lab) หรือเมืองจำลองอัจฉริยะ (Smart City Prototype) โดยใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเป็นสนามทดลองนวัตกรรมและการจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบอาคารประหยัดพลังงาน การจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และการบริหารจัดการขยะแบบวงจรปิด (Circular Waste Management) การดำเนินการเหล่านี้ไม่เพียงแต่สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีภายในมหาวิทยาลัย แต่ยังส่งผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชนโดยรอบผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการแบ่งปันทรัพยากรอย่างเป็นระบบ (Leal Filho et al., 2019; UNESCO, 2020)

เป้าหมายที่ 13 การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action) การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวยุคใหม่ต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจน คือ การประกาศเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในมหาวิทยาลัย โดยสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยภายใต้การกำกับของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้ประกาศเจตนารมณ์ร่วมกันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านนโยบาย “Net Zero University” เพื่อเป็นต้นแบบให้กับภาคส่วนอื่นๆ การดำเนินการนี้ครอบคลุมตั้งแต่การเปลี่ยนไปใช้พลังงานหมุนเวียน การลดการใช้กระดาษและพลาสติก จนถึงการสร้างระบบตรวจวัดและรายงานปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของสถาบันอย่างโปร่งใส เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อวิกฤตภูมิอากาศโลกอย่างเป็นรูปธรรม (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน), 2566; สำนักงานสภาพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2568)

สรุปได้ว่า การขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยผ่านเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งในด้านการยกระดับคุณภาพการศึกษา (SDG 4) การพัฒนาพื้นที่สู่เมืองอัจฉริยะและยั่งยืน (SDG 11) รวมถึงการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (SDG 13) สะท้อนให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยในยุคใหม่ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงแค่ผลิตบัณฑิตป้อนสู่ตลาดแรงงานเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นองค์กรต้นแบบและแกนขับเคลื่อนในการทดลองและแก้ไขปัญหาในระดับโลก การเชื่อมโยงและบูรณาการทั้งสามเป้าหมายนี้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ จะช่วยหล่อ

หลอมให้ทั้งตัวบัณฑิต องค์กร และชุมชนโดยรอบ มีความพร้อมและยืดหยุ่นในการรับมือกับความท้าทายในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

1.2 การบูรณาการเชิงระบบ

การขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยสีเขียวที่มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์การบริหารจัดการแบบการบูรณาการทั่วทั้งองค์กร (Whole-Institution Approach) ซึ่งเป็นการวางระบบที่เชื่อมโยงทุกพันธกิจให้ส่งเสริมซึ่งกันและกัน การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับสถาบันต้องอาศัยความเข้าใจในพลวัตของการเปลี่ยนแปลงองค์กร (Organizational Change) เพื่อเปลี่ยนผ่านจากระบบบริหารจัดการแบบแยกส่วน (Silos) ไปสู่ระบบที่บูรณาการ 4 มิติหลักเข้าด้วยกัน (Lozano, 2006; Sterling, 2013; UNESCO, 2020) ดังนี้

(1) พันธกิจด้านการสอน: การสร้างความฉลาดรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Green Literacy)

การสร้างความฉลาดรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Green Literacy) ในทุกแผนการเรียน การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD) ต้องก้าวข้ามการเป็นเพียงวิชาเลือก แต่ต้องบูรณาการความฉลาดรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะและความสามารถเพื่อความยั่งยืน (Sustainability Competencies) เข้าไปในทุกหลักสูตรแบบข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) และความรับผิดชอบต่อโลก (Global Responsibility) เพื่อให้บัณฑิตทุกสาขาวิชาสามารถนำแนวคิดความยั่งยืนไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพของตนเองได้ (Stibbe, 2009; UNESCO, 2017; Wiek et al., 2011)

(2) พันธกิจด้านการวิจัย: การสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-Circular-Green Economy: BCG)

มหาวิทยาลัยต้องปรับเปลี่ยนทิศทางการวิจัยจากงานวิจัยพื้นฐานสู่การเป็นวิจัยเชิงประยุกต์และนวัตกรรมที่สนับสนุนแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) โดยเน้นนวัตกรรมที่ลดการใช้ทรัพยากร การเพิ่มมูลค่าขยะ (Waste-to-Value) และการลดการปล่อยคาร์บอน เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตควบคู่กับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2564; สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2566)

(3) พันธกิจด้านการบริหารองค์กร: การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยสีเขียวต้องควบคู่ไปกับการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Twin Transformation) โดยการนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT), ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Big Data มาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรภายในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (Smart Grid) เพื่อควบคุมพลังงานอัตโนมัติ การใช้เซนเซอร์ติดตามการใช้น้ำ และระบบติดตามขยะแบบเรียลไทม์ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุดและมีข้อมูลเชิงประจักษ์ในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ของสถาบัน (Min-Allah & Alrashed, 2020; Muench et al., 2022)

(4) พันธกิจด้านสังคม: การเป็นที่ปรึกษาและต้นแบบด้านความยั่งยืนให้กับท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยต้องแสดงบทบาทเป็นพื้นที่ทดลองทางสังคม (Social Lab) โดยการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีสีเขียวไปถ่ายทอดสู่ชุมชนรอบข้าง การเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนท้องถิ่นและการร่วมมือกับภาคเอกชนในการขับเคลื่อนนโยบายความยั่งยืน จะช่วยยกระดับให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์กลางของนิเวศวิทยาแห่งการเรียนรู้ที่สร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมในวงกว้าง (Trencher et al., 2014)

จากมิติการบูรณาการทั้ง 4 ด้านข้างต้น การขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไปสู่ความยั่งยืนตามแนวคิดบูรณาการทั่วทั้งองค์กรจะประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมได้นั้น พันธกิจทั้งหมดจะต้องไม่ถูกดำเนินงานแบบแยกส่วนแต่ต้องร้อยเรียงเป็นเนื้อเดียวกัน โดยมีเทคโนโลยีดิจิทัล (Twin Transformation) และโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นเครื่องมือและแนวทางสำคัญ ความท้าทายที่แท้จริงของผู้บริหารมหาวิทยาลัยในยุคพลิกผัน ไม่ใช่เพียงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ แต่คือการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์และพฤติกรรมของบุคลากรและนักศึกษา ผ่านการผสมผสานความรู้ในห้องเรียน (พันธกิจการสอน) นวัตกรรม (พันธกิจการวิจัย) และระบบอัจฉริยะ (พันธกิจการบริหาร) ไปสู่การลงมือปฏิบัติจริงในชุมชน (พันธกิจด้านสังคม) ท้ายสุดแล้ว การบูรณาการเชิงระบบในลักษณะนี้จะช่วยเปลี่ยนผ่านสถาบันอุดมศึกษาจากการเป็นเพียงผู้ให้การศึกษาไปสู่การเป็นระบบนิเวศแห่งการเรียนรู้ที่เป็นต้นแบบและพึ่งพาได้ของสังคมอย่างยั่งยืน

2. สถานการณ์ของมหาวิทยาลัยไทยในเวทีโลก

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ของมหาวิทยาลัยไทยโดยใช้เครื่องมือวัดระดับความยั่งยืนที่เป็นที่ยอมรับ พบประเด็น ดังนี้

2.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยไทยมีความตื่นตัวและยกระดับการบริหารจัดการสู่ความยั่งยืน โดยจากการประกาศผล THE Impact Rankings 2025 พบว่า มหาวิทยาลัยไทย 5 แห่งสามารถก้าวเข้าสู่ Top 100 ของโลก ได้สำเร็จ โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ครองอันดับ 44 ของโลก ร่วมกัน ขณะที่มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 64 ของโลก และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ติดอันดับที่ 93 ของโลก ข้อมูลเชิงประจักษ์นี้สะท้อนถึงความมุ่งมั่นและการวางระบบบริหารจัดการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในระดับสากลได้อย่างดีเยี่ยม (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2568; Times Higher Education, 2025)

2.2 การวิเคราะห์ช่องว่างและความท้าทาย

แม้สถิติการจัดอันดับจะอยู่ในเกณฑ์ดี แต่เมื่อวิเคราะห์เจาะลึกเชิงบริหารจัดการเปรียบเทียบกับระดับสากล ยังพบข้อจำกัดและช่องว่างที่ต้องเร่งพัฒนา ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานภาพและช่องว่างการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยสีเขียวระหว่างระดับสากลและประเทศไทย

ประเด็นเปรียบเทียบ	ระดับสากล (Best Practices)	สถานการณ์ ในประเทศไทย	ช่องว่างและ ความท้าทาย
การใช้เทคโนโลยี	การใช้โครงข่าย อัจฉริยะ (Smart Grid) AI และ IoT เต็ม รูปแบบในการบริหาร จัดการพลังงานและ ทรัพยากร	เริ่มมีการนำเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ แต่จำกัด อยู่ในมหาวิทยาลัย ขนาดใหญ่ที่มี งบประมาณสูง	เกิดความเหลื่อมล้ำของ การเข้าถึงเทคโนโลยี ระหว่างสถาบันส่วนกลาง และภูมิภาค
การบูรณาการ หลักสูตร	การสอดแทรกความยั่งยืน ในทุกรายวิชา ผ่านแนวคิด สหวิทยาการ (Interdisciplinary)	ส่วนใหญ่ยังแยกเป็น วิชาเลือก หรือกิจกรรม เสริมหลักสูตร	ความล่าช้าของ กฎระเบียบในการ ปรับปรุงหลักสูตรให้ ยืดหยุ่นต่อทักษะสีเขียว (Green Skills)
การปรับเปลี่ยน พฤติกรรม	วัฒนธรรมความยั่งยืน ฝังรากลึกในวิถีชีวิต บุคลากรและนักศึกษา (Carbon Literacy Culture)	มีระดับความตระหนักรู้ สูง (Awareness) แต่ การลงมือปฏิบัติจริงใน ชีวิตประจำวันยังไม่ สม่ำเสมอ	อัตราการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมในชีวิต ประจำวันยังไม่สอดคล้อง กับระดับความรู้ที่มี
ความต่อเนื่องของ นโยบาย	กำหนดเป็นธรรมนูญ สถาบัน (Institutional Charter)	นโยบายมักปรับเปลี่ยน ไปตามวาระของ ผู้บริหาร	ขาดระบบตรวจสอบและ ติดตามผลที่เป็นมาตรฐาน เดียวกันในระยะยาว

ที่มา: สังเคราะห์จาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2564); สำนักงานสภานโยบาย
การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (2568); Leal Filho et al. (2019); Lozano
(2006); Muench et al. (2022); Times Higher Education (2025); Trencher et al. (2014); UI
GreenMetric (2025A)

จากตารางที่ 1 สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยสีเขียวของไทยยังเผชิญความท้าทาย
เชิงโครงสร้างและระบบบริหารจัดการมากกว่าปัญหาเชิงเทคนิค ทั้งด้านความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึง
เทคโนโลยี การบูรณาการทักษะสีเขียวในหลักสูตรที่ล่าช้า พฤติกรรมจริงที่ยังไม่สอดคล้องกับความ
ตระหนักรู้ และนโยบายที่ขาดความต่อเนื่องตามวาระผู้บริหาร ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเร่ง

ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบให้ยืดหยุ่น และปรับกลยุทธ์จากบนลงล่างสู่การสร้างวัฒนธรรมความยั่งยืนจากล่างขึ้นบนควบคู่กับกลไกประเมินผลที่โปร่งใส เพื่อขับเคลื่อนสู่มาตรฐานสากลอย่างยั่งยืน

3. โอกาสในการพัฒนา

ท่ามกลางความท้าทายดังกล่าว ยังมีปัจจัยสนับสนุนที่เป็นโอกาสสำคัญในการยกระดับมหาวิทยาลัยไทยสู่สากล ดังนี้

1) การบริหารจัดการแบบการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและความยั่งยืนแบบคู่ขนาน (Twin Transformation) เป็นการผสมผสานระหว่างการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) และการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน (Green Transformation) จะช่วยให้มหาวิทยาลัยบริหารจัดการทรัพยากรได้แม่นยำด้วยฐานข้อมูล (Data-driven) และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

2) การใช้โมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Economy Model) เป็นเข็มทิศในการทำวิจัยและการบริการวิชาการ จะช่วยให้มหาวิทยาลัยเข้าถึงแหล่งงบประมาณและทุนวิจัยจากภาคเอกชนและระดับชาติได้มากขึ้นตามนโยบายสนับสนุนของกระทรวง อว.

4. กรณีศึกษาความสำเร็จและการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยไทยและต่างประเทศ

ความสำเร็จในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวของประเทศไทยไม่ได้เกิดจากปัจจัยด้านกายภาพเพียงประการเดียว แต่เป็นผลลัพธ์จากการวางระบบบริหารจัดการที่มีความเข้มแข็ง โดยมีกรณีศึกษาที่น่าสนใจดังนี้

4.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้บูรณาการความยั่งยืนในแผนยุทธศาสตร์องค์กร โดยกำหนดทิศทางการพัฒนาในแผนยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2567 – 2571 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2567) ที่มุ่งเน้นการเติบโตอย่างมีผลกระทบ (Impactful Growth) และการพัฒนาองค์กรให้มีความยั่งยืน (Internal Growth) มหาวิทยาลัยไม่ได้มองความยั่งยืนเป็นเพียงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม แต่เป็นหนึ่งในเสาหลักของการสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคมยั่งยืน ซึ่งนโยบายและความเป็นผู้นำระดับสากล ขับเคลื่อนงานผ่านแพลตฟอร์ม “Chula Sustainability” โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการก้าวสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและความยั่งยืนในทุกมิติ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ใช้กลไกคณะกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมี อธิการบดีเป็นประธาน เพื่อให้เกิดการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ที่มีผลผูกพันทั่วทั้งองค์กร ทำให้เกิดการบูรณาการระหว่างงานวิจัย การเรียนการสอน และการบริหารจัดการกายภาพอย่างเป็นเนื้อเดียวกัน

4.2 มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดลได้ผนวกมิติความยั่งยืนเข้าเป็นส่วนหนึ่งของทิศทางการพัฒนาองค์กรอย่างชัดเจน โดยปรากฏในแผนยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2567-2570 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 นวัตกรรมบริหารจัดการเพื่อความยั่งยืน (Management Innovation for Sustainability) (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2566)

ยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นการสร้างระบบนิเวศการบริหารจัดการที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อย่างเป็นรูปธรรม โดยมหาวิทยาลัยได้วางรากฐานให้ความยั่งยืนมิใช่เพียงกิจกรรมเสริมที่แยกส่วนจากภารกิจปกติ แต่เป็นแกนหลักสำคัญที่เชื่อมโยงและขับเคลื่อนทุกพันธกิจของมหาวิทยาลัยให้ดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การสื่อสารและสร้างความตระหนักรู้ภายใต้แบรนด์ “Mahidol Sustainability” (หรือ Mahidol for Sustainable Future) เพื่อสื่อสารทิศทางและเจตนารมณ์ในการเป็นผู้นำด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน มหาวิทยาลัยได้จัดตั้ง “คณะกรรมการอำนวยการด้านความยั่งยืน” โดยมีอธิการบดีเป็นประธานคณะกรรมการ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลและตัดสินใจเชิงนโยบายจากระดับสูงสุด โครงสร้างการบริหารในลักษณะนี้ช่วยทลายข้อจำกัดของการทำงานแบบแยกส่วน และส่งผลให้การบูรณาการงานด้านความยั่งยืนในทุกคณะและสถาบันเป็นไปอย่างมีเอกภาพ มีความต่อเนื่องเชิงกลยุทธ์ และสามารถปรับเปลี่ยนนโยบายสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบและทั่วถึงทั้งองค์กร

4.3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้บูรณาการความยั่งยืนในแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 ปี (พ.ศ. 2567 – 2570) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2567) โดยระบุชัดเจนในยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างสรรค์ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาประเทศไทยที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยได้ใช้แนวคิดศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land) เป็นฐานในการขับเคลื่อนพันธกิจ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความยั่งยืนเข้ากับอัตลักษณ์ขององค์กร เพื่อสร้างความกินดีอยู่ดีของชาติและประชาคมโลก ความยั่งยืนในบริบทของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงเป็นทั้งหลักปรัชญาและเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุมทุกวิทยาเขต นอกจากนี้ยังมีนโยบาย “KU Green University” และความเป็นเลิศระดับสากล ที่มีการดำเนินโครงการ “KU Green Campus” ที่ครอบคลุมทั้งการจัดการพลังงานหมุนเวียน การเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เอื้อต่อการบริการเชิงนิเวศ และการมุ่งสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ซึ่งเป็นต้นแบบให้แก่หน่วยงานการเกษตรและสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ กลไกสำคัญในการผลักดันคือการบริหารจัดการและกลไกการขับเคลื่อนอย่างมีส่วนร่วม มีคณะทำงานพัฒนาเพื่อความยั่งยืน ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหารและภาคส่วนต่าง ๆ โดยมี อธิการบดีเป็นผู้มอบนโยบายหลัก

4.4 Massachusetts Institute of Technology (MIT) ประเทศ สหรัฐอเมริกา

MIT ได้กำหนดยุทธศาสตร์การบูรณาการเทคโนโลยีและความยั่งยืน (Twin Transformation) ที่เชื่อมโยงความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับเป้าหมายความยั่งยืน ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ “Fast Forward: MIT’s Climate Action Plan for the Decade” (Massachusetts Institute of Technology, 2021) มหาวิทยาลัยมุ่งเน้นการใช้ศักยภาพด้านนวัตกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและพัฒนานวัตกรรมคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้ยังมีการบริหารจัดการแบบห้องปฏิบัติการที่มีชีวิต (Living Lab) ใช้พื้นที่เป็นสนามทดลองเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart Campus) เช่น ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะและระบบบริหารจัดการอาคารประหยัดพลังงานขั้นสูง โดยมีสำนักงานด้านความยั่งยืน (Office of Sustainability: MITOS) ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลาง

4.5 University of Oxford ประเทศสหราชอาณาจักร

Oxford ได้กำหนดยุทธศาสตร์ความยั่งยืนเชิงบูรณาการ (Environmental Sustainability Strategy) (University of Oxford, 2021) และประกาศกลยุทธ์มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Net Zero Carbon) และการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Net Gain) ภายในปี 2035 ความโดดเด่นอยู่ที่การใช้ระบบการบริหารจัดการที่มีความรับผิดชอบร่วมกันทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยได้เน้นย้ำบทบาทของการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับโลกที่สร้างผลกระทบเชิงบวก (Social Impact) โดยการรวมหัวข้อความยั่งยืนเข้าไว้ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ และการวิจัยข้ามศาสตร์เพื่อตอบโจทยวิกฤตการณ์ภูมิอากาศ มีกลไกการตัดสินใจผ่านคณะกรรมการ (Environmental Sustainability Board) ที่ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ เพื่อกำกับดูแลนโยบายและการลงทุนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างโปร่งใส

จากการศึกษากรณีศึกษาข้างต้น สามารถวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จในเชิงบริหารการศึกษาได้ 3 ประการหลัก ดังนี้

- 1) **ภาวะผู้นำที่เข้มแข็ง** คือภาวะผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ โดยนำความยั่งยืนมาขับเคลื่อนจากระดับบนสุด (Top-down) ผ่านการบรรจุไว้ในแผนยุทธศาสตร์แม่บทขององค์กร และมีกลไกการตัดสินใจที่อธิการบดีเป็นประธานโดยตรง
- 2) **การบูรณาการทั่วทั้งองค์กร** การเปลี่ยนผ่านจากระบบแยกส่วน (Silos) ไปสู่การเชื่อมโยงงานวิจัย การเรียนการสอน และการปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยให้เป็นเนื้อเดียวกัน
- 3) **การใช้พื้นที่เป็นห้องปฏิบัติการ** การใช้กายภาพของมหาวิทยาลัยเป็นสนามทดลองนวัตกรรมดิจิทัลและสีเขียว (Twin Transformation) เพื่อสร้างข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนขยายผลสู่สังคมในวงกว้าง

5. แนวคิดและเกณฑ์มาตรฐานมหาวิทยาลัยสีเขียว

การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวในระดับสากลมักยึดถือเกณฑ์การจัดอันดับของ UI GreenMetric World University Rankings เป็นกรอบในการดำเนินงาน ซึ่งเกณฑ์นี้มีได้เป็นเพียงเครื่องมือในการจัดอันดับทางการแข่งขันเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นระบบประกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Assurance) สำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการยกระดับสู่มาตรฐานสากล เกณฑ์ดังกล่าวริเริ่มโดยมหาวิทยาลัยอินโดนีเซีย (Universitas Indonesia) ในปี ค.ศ. 2010 เพื่อประเมินสถานภาพและความมุ่งมั่นเชิงนโยบายด้านความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยทั่วโลก (UI GreenMetric, 2025B) โดยกำหนดตัวบ่งชี้หลัก 6 ด้าน ที่เปรียบเสมือนเข็มทิศเชิงยุทธศาสตร์ ดังนี้

- 1) **สถานที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน (Setting and Infrastructure)** มุ่งเน้นการจัดการพื้นที่ทางกายภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นมิตรต่อระบบนิเวศ (Eco-friendly Campus) พิจารณาจากสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากร การจัดการพื้นที่เปิดโล่ง และการจัดสรรงบประมาณเพื่อความยั่งยืน โครงสร้างพื้นฐานยุคใหม่ต้องรองรับการเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ (Smart Campus) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้พร้อมกับการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ

2) พลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Energy and Climate Change) เป็นมิติที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดในเกณฑ์การประเมิน เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อบริหารจัดการระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)

3) การจัดการขยะ (Waste) ประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และแนวคิด 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) ครอบคลุมการจัดการขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะอิเล็กทรอนิกส์ มุ่งเน้นระบบการจัดการที่ลดปริมาณขยะสู่บ่อฝังกลบให้เหลือน้อยที่สุด (Zero Waste to Landfill) ผ่านการคัดแยกและแปรรูปที่มีประสิทธิภาพ

4) การจัดการน้ำ (Water) เน้นการสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำผ่านกลไกการอนุรักษ์ การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Water Recycling) ในระบบสุขาภิบาลและพื้นที่สีเขียว เพื่อรักษาสมดุลของวงจรน้ำและลดการพึ่งพาน้ำประปาจากภายนอก

5) การขนส่ง (Transportation) มุ่งเน้นการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการเดินทางภายในมหาวิทยาลัย โดยจำกัดการใช้ยานพาหนะส่วนตัวที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และส่งเสริมระบบขนส่งมวลชนพลังงานไฟฟ้า (EV Shuttle) การพัฒนาทางจักรยานและทางเท้าที่ปลอดภัย เพื่อสร้างระบบนิเวศการเดินทางสีเขียว (Green Mobility)

6) การศึกษาและการวิจัย (Education and Research) ถือเป็นหัวใจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในการสร้างพลเมืองที่มีสมรรถนะความยั่งยืน พิจารณาจากการบูรณาการหลักสูตรด้านความยั่งยืนในทุกศาสตร์ (Green Curriculum) ปริมาณงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ SDGs รวมถึงการสนับสนุนกิจกรรมนักศึกษาเพื่อบ่มเพาะความฉลาดรู้ด้านความยั่งยืน (Sustainability Literacy) ให้เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการสู่ระบบนิเวศการเรียนรู้สีเขียว

จากการสังเคราะห์สถานการณ์ ช่องว่างความท้าทายของอุดมศึกษาไทยจากตารางที่ 1 ร่วมกับการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการบริหารจัดการทั่วทั้งองค์กร (Whole-Institution Approach) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในข้างต้น จึงได้นำเสนอยุทธศาสตร์การบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาสู่การเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้สีเขียวที่มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกผัน ผ่าน 4 เสาหลักเชิงยุทธศาสตร์ที่มีความเชื่อมโยงกันเชิงระบบ ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ด้านนโยบายและภาวะผู้นำ

การยกระดับจาก “ประกาศเจตนารมณ์” สู่การบัญญัติเป็น “ธรรมนูญมหาวิทยาลัยสีเขียว” เพื่อสร้างพันธสัญญาเชิงโครงสร้างที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องเชิงนโยบาย ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ต้องควบคู่

ไปกับการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ (Performance-based Budgeting) ที่จัดสรรทรัพยากรทางการเงินสนับสนุนโครงการสีเขียวอย่างชัดเจน

2) ยุทธศาสตร์ด้านหลักสูตรและการสร้างพลเมืองสีเขียว

การสร้างพลเมืองสีเขียว ผ่านการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESD) โดยบูรณาการเนื้อหาความยั่งยืนเข้ากับทุกสาขาวิชาในลักษณะสหวิทยาการ ที่เน้นทักษะทางสังคม (Soft Skills) และสมรรถนะแห่งอนาคต เช่น การคิดเชิงระบบ และความรับผิดชอบต่อโลก เพื่อให้บัณฑิตมีความฉลาดรู้ด้านความยั่งยืน (Sustainability Literacy)

3) ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ

การยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรต้องอาศัยการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับเป้าหมายสีเขียว (Twin Transformation) โดยการนำระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Internet of Things (IoT) มาใช้ในการตรวจวัดและควบคุมการใช้พลังงาน (Smart Grid) การจัดการน้ำอัจฉริยะ และการติดตามปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์แบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจเชิงบริหาร

4) ยุทธศาสตร์ด้านความร่วมมือและพันธกิจสัมพันธ์

มหาวิทยาลัยต้องแสดงบทบาทเป็นพื้นที่ทดลอง (Living Lab) โดยการขยายผลองค์ความรู้และนวัตกรรมสีเขียวจากร่วมมหาวิทยาลัยสู่ชุมชนท้องถิ่น ผ่านความร่วมมือภาคีเครือข่ายสี่ภาคส่วน (Quadruple Helix) ยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นการเป็นที่ปรึกษาและต้นแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มทางสังคมและส่งเสริมเป้าหมายเมืองและชุมชนที่ยั่งยืนตามเป้าหมายที่ 11 ของ SDG

7. บทสรุป

การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวสู่ความยั่งยืนในยุคพลิกผัน สามารถสรุปได้ 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

ประการแรก สถานการณ์ ปัญหา และความท้าทายในเวทีโลก พบว่าสถาบันอุดมศึกษาของไทยยังเผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและระบบบริหารจัดการเมื่อเปรียบเทียบกับแนวปฏิบัติที่ดีในระดับสากล โดยเฉพาะความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน ความล่าช้าในการบูรณาการทักษะสีเขียวเข้าสู่หลักสูตร พฤติกรรมจริงของบุคลากรและนักศึกษาที่ยังไม่สอดคล้องกับระดับความตระหนักรู้ และนโยบายที่ขาดความต่อเนื่องตามวาระของผู้บริหาร ซึ่งสะท้อนว่าความท้าทายที่แท้จริงไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางกายภาพ แต่คือความพร้อมเชิงระบบบริหารจัดการ

ประการที่สอง ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการสู่ระบบนิเวศการเรียนรู้สีเขียว ในยุคพลิกผัน จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์การบูรณาการทั่วทั้งองค์กรที่เชื่อมโยง 4 พันธกิจหลัก คือ การสอน การวิจัย การบริหารองค์กร และพันธกิจสัมพันธ์สร้างความร่วมมือกับสังคมเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ยุทธศาสตร์สำคัญคือการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการสั่งการแบบบนลงล่างมาเป็นการสร้าง “วัฒนธรรมความยั่งยืนจากล่างขึ้นบน” เพื่อหล่อหลอมความฉลาดรู้ด้านความยั่งยืน (Sustainability Literacy) ให้ฝังรากอยู่ในอัตลักษณ์ของบุคลากรและผู้เรียนแทนการพึ่งพาเพียงโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ

ประการสุดท้าย ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายมุ่งสู่เป้าหมายความร่วมมือด้านความยั่งยืนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ต้องขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมใน 3 ระดับ ประกอบด้วย 1) ระดับสถาบัน ต้องบรรจุแผนความยั่งยืนในธรรมนูญองค์กรและขับเคลื่อนนโยบายเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลควบคู่ความยั่งยืน 2) ระดับกระทรวง ต้องปฏิรูปกฎระเบียบให้ยืดหยุ่นเอื้อต่อหลักฐานสมรรถนะข้ามศาสตร์ และ 3) ระดับชาติ ต้องส่งเสริมกลไกพันธมิตรสีเขียวและระบบตรวจวัดประเมินผลที่มีมาตรฐานสากล ท้ายสุดแล้วการยกระดับมหาวิทยาลัยสีเขียวตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จึงไม่ใช่เพียงเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม แต่คือพันธกิจในการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยให้เป็นพื้นที่ต้นแบบในการผลิตพลเมืองสีเขียวที่พร้อมขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของโลกอย่างเป็นรูปธรรม

8. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวอย่างยั่งยืน

บทความนี้ขอเสนอแนะเชิงนโยบายแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับมหาวิทยาลัย ระดับกระทรวง และระดับชาติ โดยครอบคลุมมิติการบริหารจัดการตามที่กฎหมายกำหนด ดังนี้

1. **ระดับสถาบัน** ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการภายในสถาบันอุดมศึกษา มีดังนี้

1) **การกำหนดธรรมนูญสีเขียว** มหาวิทยาลัยควรยกระดับนโยบายสิ่งแวดล้อมจาก “ประกาศ” ให้เป็น “ข้อบังคับหรือธรรมนูญมหาวิทยาลัย” ซึ่งการเปลี่ยนจากประกาศเป็นข้อบังคับจะช่วยให้ปัญหาการขาดความต่อเนื่องเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งผู้บริหาร และเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องทางนโยบายของการบริหารจัดการสถาบัน ถึงแม้มีการเปลี่ยนชุดของผู้บริหารแล้วก็ตาม

2) **การบริหารจัดการแบบการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและความยั่งยืนแบบคู่ขนาน (Twin Transformation)** เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI, Big Data หรือ Cloud Computing มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ ของสถาบัน เช่น การสะสมหน่วยกิตจากทักษะย่อยหน่วยฝึกอบรมภายนอกให้กับภาคธุรกิจ การเปลี่ยนพื้นที่มหาวิทยาลัยให้เป็นพื้นที่ทดสอบนวัตกรรม เป็นต้น โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมุ่งสู่ความยั่งยืนตามหลักการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล ทั้งนี้การบริหารจัดการแบบคู่ขนานเป็นการนำเทคโนโลยี (Digital) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ระบบ AI ในการควบคุมการใช้พลังงานในอาคารเรียน และการจัดทำฐานข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ของสถาบันแบบทันทีทันใด (Real-time) การใช้เซนเซอร์ตรวจจับการใช้พลังงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น

3) **การปรับปรุงหลักสูตรฐานสมรรถนะความยั่งยืน** เป็นการนำเป้าหมายของ SDGs เข้าไปแทรกในทุกกลุ่มวิชา (General Education) เพื่อบ่มเพาะบัณฑิตให้มี “หัวใจสีเขียว” ตามเป้าหมาย SDG

2. ระดับกระทรวง ข้อเสนอเชิงนโยบายซึ่งเป็นกลไกในการสนับสนุนและกำกับดูแล มีดังนี้

1) การจัดตั้งกองทุนนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ควรจัดสรรงบประมาณพิเศษหรือเงินอุดหนุนแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ สำหรับสถาบันที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด

2) การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน Green University เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ เป็นการนำเกณฑ์ UI GreenMetric หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องมาเป็นส่วนหนึ่งของตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพสถานศึกษา เพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินงานเชิงประจักษ์มากกว่าความสนใจ

3) การสร้างระบบ Sandbox สำหรับนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมจำลองสำหรับการทดลอง เพื่อเปิดพื้นที่ทางกฎหมายและระเบียบการเงินให้มหาวิทยาลัยสามารถทำธุรกิจเพื่อสังคมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ยกตัวอย่างสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งมีอัตลักษณ์ที่สำคัญคือมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เป็นการเชื่อมโยงความยั่งยืนระหว่างมหาวิทยาลัยกับวิสาหกิจชุมชน เช่น ให้มหาวิทยาลัยสามารถรับขยะอินทรีย์หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากชุมชนมาผลิตเป็นพลังงานสะอาด (เช่น Biogas หรือ Pellets) เพื่อใช้ภายในสถาบัน หรือการทดลองหลักสูตรที่ไม่มีใบปริญญา (Non-degree) หรือระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) ที่ให้คนในชุมชนนำทักษะด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรักษาทรัพยากร มาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตภายในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

3. ระดับชาติและภาคีเครือข่าย ข้อเสนอเชิงนโยบายซึ่งเป็นกลไกความร่วมมือ มีดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ความร่วมมือสี่ภาคส่วนเพื่อความยั่งยืน ซึ่งเน้นการส่งเสริมความร่วมมือกันระหว่าง 4 แกนหลัก (Quadruple Helix) คือ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาสังคม/ชุมชน เพื่อสร้างนวัตกรรมและขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืน นั่นคือเป็นความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัย-รัฐ-เอกชน-ชุมชน เพื่อขยายผลนวัตกรรมสีเขียวจากร่วมมหาวิทยาลัยสู่การปฏิบัติจริงในท้องถิ่น ตามแนวคิดเศรษฐกิจโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG: Bio-Circular-Green Economy)

2) นโยบายจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว มหาวิทยาลัยควรเป็นต้นแบบในการเลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 100 เปอร์เซ็นต์เพื่อกระตุ้นตลาดเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ในระดับประเทศ

ดังนั้น หัวใจของการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสีเขียวในยุคพลิกผัน ไม่ใช่เพียงการปรับปรุงกายภาพ แต่คือการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารที่นำความยั่งยืน มาเป็นแกนหลักในทุกพันธกิจ โดยมีกฎหมายอุดมศึกษาเป็นฐานสนับสนุน และมีเป้าหมายคือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์เป็นจุดหมายแห่งความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2564). ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564–2570. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. <https://www.bcg.go.th/publish-documents/bcg-strategic-plan-2564-2570/>
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2568, 18 มิถุนายน). ปลัดกระทรวง อว. เผยข่าวดี! 5 มหาวิทยาลัยไทย จุฬาฯ-ม.เชียงใหม่-ม.มหิดล-ม.ธรรมศาสตร์-วลัยลักษณ์ ติด Top 100 โลกใน THE Impact Rankings 2025. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. <https://www.ops.go.th/th/all-news/news-executive/item/12624-5-top-100-the-impact-rankings-2025-1>
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2568, 14 พฤศจิกายน). อว. เดินหน้านโยบาย Quick Win "มหาวิทยาลัยสีเขียว" จับมือ GC เปิดตัวโครงการ "จากครัว...สู่เครื่อง" นำร่อง 20 มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ตั้งจุดรับน้ำมันพืชใช้แล้วมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงเครื่องบินยั่งยืน. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. <https://www.ops.go.th/th/all-news/news-executive/item/13655-QuickWinSAF>
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2567). แผนยุทธศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2567–2571. สำนักยุทธศาสตร์และการขับเคลื่อน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://www.chula.ac.th/about/administration/vision-and-strategy/>
- พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562. (2562, 1 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา, 136(57ก), 1–25.
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561. (2561, 19 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา, 135(27ก), 1–13.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2567). ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567–2570). กองบริหารยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <https://www.ku.ac.th/th/operation-plan-and-action-plan-of-ku/>
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2566). แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2567–2570. มหาวิทยาลัยมหิดล. <https://mahidol.ac.th/th/plan2567-2570/>
- โมทนา สิทธิพิทักษ์. (2558). การพัฒนารูปแบบมหาวิทยาลัยสีเขียวแบบยั่งยืนของสถาบันอุดมศึกษาไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561–2580). (2561, 13 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา, 135(82ก), 1–74.
- ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. (2567). รู้จักกับ SDGs. SDG Move. <https://www.sdgmovement.com/intro-to-sdgs/>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2566). BCG in action: นวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนและการจัดการของเสียสู่มูลค่าเพิ่ม. สวทช.

- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2568, 3 กุมภาพันธ์). กระทรวง อว. โดย สอวช. เผยแนวทางขับเคลื่อนนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการดำเนินงานร่วมกันทั้งไทยและนานาชาติ สนับสนุนเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก. <https://www.nxpo.or.th/th/30974/>
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2568, 31 กรกฎาคม). กระทรวง อว. โดย สอวช. จัดประชุมขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยไทยสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ สัญจร ครั้งที่ 1 พร้อมเผยนโยบายสนับสนุนมหาวิทยาลัยในการเปลี่ยนผ่านสู่ Net Zero. <https://www.nxpo.or.th/th/37126/>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม (พ.ศ. 2566–2570)*. สำนักงานกฤษฎีกา https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc_Plan13_Final.pdf
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2566). *แนวทางการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 7)*. <http://www.tgo.or.th>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Enright, S., Frankowski-McGregor, A., Frueh, S., Gutierrez-Canales, M., Habron, G., Harré, N., Jickling, B., Kuhn, L., McEwen, L., Mochizuki, Y., Mortensen, L., Pérez, J., Pickering, R., ... Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education: Toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Leal Filho, W., Rogers, J., & Iyer-Raniga, U. (Eds.). (2019). *Universities as living labs for sustainable development: Supporting the implementation of the Sustainable Development Goals*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15604-6>
- Lozano, R. (2006). Incorporation and institutionalization of SD into universities: Breaking through barriers to change. *Journal of Cleaner Production*, 14(9–11), 787–796. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.12.010>
- Massachusetts Institute of Technology. (2021). *Fast forward: MIT's climate action plan for the decade*. <https://climate.mit.edu/climateaction/fastforward>
- Min-Allah, N., & Alrashed, S. (2020). Smart campus: A sketch. *Sustainable Cities and Society*, 59, Article 102231. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102231>
- Muench, S., Stoermer, E., Jensen, K., Holst, I., & Scapolo, F. (2022). *Towards a green and digital future: Key requirements for successful twin transitions in the European Union*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/977331>

- Sterling, S. (2013). The sustainable university: Challenges and opportunities. In S. Sterling, L. Maxey, & H. Luna (Eds.), *The sustainable university: Progress and prospects* (pp. 1–10). Routledge.
- Stibbe, A. (Ed.). (2009). *The handbook of sustainability literacy: Skills for a changing world*. Green Books.
- Times Higher Education. (2025). *Impact Rankings 2025*. <https://www.timeshighereducation.com/impactrankings>
- Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K. B., Doll, C. N., & Kordas, O. (2014). Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability. *Science and Public Policy*, 41(2), 151–179. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct044>
- UI GreenMetric. (2025a). *UI GreenMetric world university rankings 2025*. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2025>
- UI GreenMetric. (2025b). *UI GreenMetric world university rankings: Guideline v.1.2025*. Universitas Indonesia. <https://greenmetric.ui.ac.id/about/methodology>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://stairwaytosdg.eu/images/UNESCO_Education_for_Sustainable_Development_Goals_ENG.pdf
- UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.mext.go.jp/content/20210511-mxt_koktou01-000014826_1.pdf
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Department of Economic and Social Affairs. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>
- University of Oxford. (2021). *Environmental sustainability strategy*. <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/environmental-sustainability-strategy>
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>