

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

Digital System for Sustainable Development in Supply Chain

of Thai Universities

อรรถพล จันทรสมุทร*

Artaphon Chansamut*

*สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, กรุงเทพฯ, 10120

*Dean office Faculty of home Economic Technology, Rajamangla university of Technology Krungthep, Bangkok, 10120

*E-mail: artaphon.c@mail.rmutk.ac.th Tel. (+66)988554251

Received: 8/8/2024, Revised: 24/8/2025, Accepted: 27/12/2025

บทคัดย่อ

บทความวิชาการเกี่ยวกับระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย มีความสำคัญสามารถส่งเสริมพัฒนามหาวิทยาลัยที่ยั่งยืน และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกับสังคมได้ จากข้อค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยพบเอกสาร และบทความเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนในระบบดิจิทัล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยจำนวนมาก วัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและเสนอแนวทางระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยมีความสำคัญสามารถส่งเสริมพัฒนาตัวชี้วัดมหาวิทยาลัยที่ยั่งยืน ทั้ง 17 เป้าหมายจำนวน 244 ตัวชี้วัด จึงมีความสำคัญในการสนับสนุนระบบกิจกรรมการพัฒนาที่ยั่งยืน กิจกรรมทั้งหมดจากต้นน้ำต้นน้ำถึงปลายน้ำ ช่วยให้องค์กรสามารถตรวจสอบห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรดำเนินงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ กระบวนการประกอบด้วยขั้นตอนเริ่มตั้งแต่ผู้ส่งมอบ ผู้ให้บริการ มหาวิทยาลัย ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การกระจาย ลูกค้า สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากรมาประยุกต์รวมเข้าด้วยกันเพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ส่งมอบไปยังลูกค้า ทำให้เกิดการไหลของข้อมูลรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลผลิตเป็นที่พึงพอใจให้กับผู้บริโภค

คำสำคัญ: ระบบดิจิทัล การพัฒนาที่ยั่งยืน ห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

Abstract

An academic articles about digital system for sustainable development in supply chain of Thai universities are important and can promote sustainable university development. and create a learning network with society from the findings from the literature review, the researcher found documents and articles on sustainable development in digital system for sustainable development in supply chains of Thai universities. The objective are to present are and propose guidelines about digital system for sustainable development in supply chain of Thai universities is an important to support the entire system of sustainable development university indicators. All 17 goals comprise 244 indicators. It is therefore important to support the entire sustainable development activity system. All activities from upstream to downstream. Helps organizations to monitor their supply chains. To ensure that the organization operates smoothly and efficiently according to the established strategy. The process consists of steps starting from the supplier, Service Provider, the university, the finished product, Distributors, the customer that can connect information, news, and resources to be applied together. To move

goods from the deliverer to the customer, Causes a fast flow of information and effective. As well as creating additional value for educational institutions and produce products that are satisfactory to consumers.

Keyword: Digital system, Sustainable development, Supply chain of Thai Universities

1. บทนำ

ปัจจุบันภารกิจของสหประชาชาติในประเทศไทย ได้มีการลงนามความร่วมมือว่าด้วยการพัฒนาความยั่งยืน ปี พ.ศ. 2565-2569 (UNSDCF) กับรัฐบาลไทย กรอบความร่วมมือ แจกแจงการสนับสนุนด้านการพัฒนาที่ระบบสหประชาชาติมอบให้กับประเทศไทย เพื่อให้บรรลุความมุ่งมั่นอันสูงส่งสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใน ค.ศ. 2030 และก้าวขึ้นเป็นประเทศรายได้สูง มีการพัฒนาที่ครอบคลุม ยั่งยืน และมีภูมิคุ้มกันต่อวิกฤต กรอบความร่วมมือ ได้รับการออกแบบโดยอิงหลักการของสหประชาชาติที่ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง หลักสิทธิมนุษยชน หลักความเสมอภาคทางเพศ หลักความยั่งยืน และหลักภูมิคุ้มกันต่อวิกฤต จึงมีความสอดคล้องในระดับสูงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีของประเทศไทย และวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ที่มุ่งงานสหประชาชาติในประเทศไทย มุ่งมั่นในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 17 เป้าหมาย โดยเน้นความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนเชิงพื้นที่ (SDG localization) เพื่อนำวาระการพัฒนาระดับโลกสู่ชุมชนท้องถิ่นให้บรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการดำเนินงานที่มีความโดดเด่นที่ผ่านมา เพื่อไปสู่การพลิกโฉมสังคมไทยไปพร้อมกับทุกภาคส่วน ให้มีความรุ่งเรือง มั่งคั่ง ยั่งยืน และมีครอบคลุมทั้งหมด 17 ข้อ ได้แก่ จัดความยากจน จัดความหิวโหย มีสุขภาพและความเป็นอยู่ดี การศึกษาเท่าเทียม ความเท่าเทียมทางเพศ การจัดการน้ำและสุขาภิบาล พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐานลดความเหลื่อมล้ำ เมืองและถิ่นฐานมนุษย์ยั่งยืน แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน การรับมือและความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก สังคมสงบสุขยุติธรรม ไม่แบ่งแยก ความร่วมมือกันและการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations in Thailand, 2024)

ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาได้มีการพัฒนาความยั่งยืน ด้วยการขับเคลื่อนงาน 4 ด้าน ในมหาวิทยาลัย คือ 1) งานวิจัย 2) การศึกษา 3) การบริหารจัดการภายในและระบบธรรมาภิบาล และ 4) การเป็นผู้นำทำงานกับองค์กรอื่น ซึ่งบุคลากรของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ผู้บริหารพนักงานสายวิชาการ พนักงานสายสนับสนุน และพนักงานรายได้ มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรสู่เป้าหมายผ่านการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่จำเป็นต้องเน้นบูรณาการภารกิจ การจัดการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพโปร่งใส และรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งและยั่งยืน ทั้ง 17 เป้าหมาย ซึ่งในแต่ละเป้าหมายจะมีเป้าหมายย่อย (Targets) ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 169 เป้าหมายย่อย และพัฒนาตัวชี้วัด (Indicators) จำนวน 232 ตัวชี้วัด ทั้งหมด 244 ตัวชี้วัด และมีตัวชี้วัด 12 ตัว เพื่อติดตามความก้าวหน้าของเป้าหมายย่อย (Centre for SDG Research and Support: SDG Move, 2016) ที่ต้องลงมือทำเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการขณะนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนบางแห่งได้มีปัญหายุ่งยากเกี่ยวกับการบริหารงานในมหาวิทยาลัย จึงได้มีการพัฒนาความยั่งยืนของแต่ละองค์กรเพื่อขับเคลื่อนมหาวิทยาลัย ให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการแสดงบทบาทในการมีส่วนร่วมในการสร้างความยั่งยืนแก่ชุมชนและสังคม การนำระบบดิจิทัลกับห่วงโซ่อุปทาน จะเป็นทางเลือกที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความยั่งยืนในมหาวิทยาลัยได้ เพราะระบบห่วงโซ่อุปทานจะเป็นเครื่องมือประเมินผลการดำเนินงานการพัฒนาความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยใน 17 เป้าหมาย ซึ่งในแต่ละเป้าหมายจะมีเป้าหมายย่อย (Targets) ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 169 เป้าหมายย่อย และพัฒนาตัวชี้วัด (Indicators) จำนวน 232 ตัวชี้วัด (ทั้งหมด 244 ตัวชี้วัด (College of Sports Science and Technology, Mahidol University,

2023) ซึ่งกิจกรรมของระบบห่วงโซ่อุปทาน จะมีการทำงานแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานกับดิจิทัล หมายถึง หน่วยงานทุกฝ่าย และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจัดส่งสินค้าหรือการบริการจากผู้ผลิตปัจจัยการผลิต ลูกค้า โดยใช้คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกันมาบริหารจัดการในทุกกิจกรรมของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้มหาวิทยาลัยในไทยมีความยั่งยืน การนำดิจิทัลกับห่วงโซ่อุปทานมาใช้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นนั้น จะนำมาซึ่งความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่ได้รับสินค้าที่ต้องการในเวลาที่ถูกต้อง รวดเร็ว และมีปริมาณตามที่กำหนดไว้ ซึ่งจะมีผลให้องค์กรบริหารจัดการเร็วขึ้น ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพ (Chansamut, 2016) ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีความสนใจศึกษาระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยเป้าหมายเพื่อนำเสนอ และเสนอแนวทางระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัลมาใช้เพิ่มมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลผลิตเป็นที่พึงพอใจให้กับผู้บริโภคอย่างยั่งยืนได้

2. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้วิธีการบรรยายเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรม ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย การออกแบบเชิงคุณภาพนี้ได้รับการคัดเลือก เพื่อให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกกว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ มุ่งเน้นการตีความหมายจากข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม ในบริบทธรรมชาติ ในการวิจัย วิธีการทบทวนวรรณกรรมช่วยให้สามารถสังเคราะห์ผลงานวิชาการและเอกสาร เพื่อสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุม ดังนี้

2.1 ระบุหัวข้อ คำสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

2.2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยทำการคัดเลือกเอกสาร ซึ่งพิจารณาจากเกณฑ์การรวมและการคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2.3 ข้อมูลจากขั้นตอนที่สอง จะวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงหัวข้อที่รวบรวมไว้ แนวความคิดนี้จะสนับสนุนพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิด ว่า ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบ ผู้ให้บริการ มหาวิทยาลัย ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การกระจาย ลูกค้า ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากรมาประยุกต์รวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ส่งมอบไปยังลูกค้า ทำให้เกิดการไหลของข้อมูลรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลผลิตเป็นที่พึงพอใจให้กับผู้บริโภค แนวคิดนี้สามารถเป็นแรงผลักดันในการส่งเสริมมหาวิทยาลัยได้ดี (Chansamut, 2025)

3. การจัดการระบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยอย่างยั่งยืน

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ความหมาย การจัดการห่วงโซ่อุปทานจะเป็นการจัดการโดยเน้นความสัมพันธ์ของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งมีเป้าหมายลดเวลาในการดำเนินการ สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ส่งผลให้เกิดความไว้วางใจการจัดการห่วงโซ่อุปทานในกับการประกันคุณภาพการศึกษาอาชีวระดับหลักสูตร มุ่งเน้นไปที่ความมีประสิทธิภาพจากการดำเนินงาน เช่น การประสานกิจกรรมการดำเนินงาน ระหว่างหน่วยงานภายในห่วงโซ่อุปทาน (Inter-organizational) วัตถุประสงค์ คือ การพัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความยั่งยืนใน 17 เป้าหมายในห่วงโซ่อุปทาน (Thailand Science Research and Innovation et al, 2021) ได้แก่

3.1 การขจัดความยากจน

3.2 การขจัดความหิวโหย

3.3 การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี

3.4 การศึกษาที่เท่าเทียม

3.5 ความเท่าเทียมทางเพศ

3.6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล

- 3.7 พลังงานที่สะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้
- 3.8 การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ
- 3.9 การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม ที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม
- 3.10 การลดความเหลื่อมล้ำ
- 3.11 การทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ มีความครอบคลุม ปลอดภัย ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง และยั่งยืน
- 3.12 การสร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน
- 3.13 การปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น
- 3.14 การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเลและทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3.15 การปกป้อง ป่าไม้ และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
- 3.16 การส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ
- 3.17 การเสริมความเข้มแข็งให้แก่อุปกรณ์การดำเนินงาน และฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลก สำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

วิธีการดำเนินงาน 17 เป้าหมายในโซ่อุปทานการพัฒนาที่ยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทย จะเป็นการประสานงานกันระหว่างสมาชิกภายในโซ่อุปทาน ตั้งแต่ผู้จัดส่งวัตถุดิบไปจนถึงปลายทางลูกค้า ภายใต้เป้าหมายของการลดขั้นตอนของระบบ การเพิ่มระดับการให้บริการนำไปสู่ประสิทธิภาพ และการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยทั่วไปการจัดการห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยจุดที่สำคัญ ดังนี้ (Chansamut, 2021) ; Thailand Science Research and Innovation et al, 2021)

1) ผู้ส่งมอบ (Suppliers) หมายถึง ผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับหน่วยบริการ เช่น พัฒนาที่ยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทยเพื่อสร้างความยั่งยืนแก่ชุมชนและสังคม

2) หน่วยงาน (Manufacturers) หมายถึง มหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่ในการแปรรูปวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบให้มีคุณค่าสูงขึ้น

3) ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) หมายถึง หน่วยงานย่อยที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภค หรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่ง ๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายหน่วยงาน เช่น มหาวิทยาลัยที่ยั่งยืนมีผู้สำเร็จการศึกษาออกสู่สังคม หรือลูกค้าเพื่อสร้างมูลค่าให้กับประเทศไทย

4) หน่วยงานย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers) หมายถึง ลำดับท้ายสุดของโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นจุดที่สินค้าหรือบริการต่าง ๆ จะต้องถูกใช้จนหมดมูลค่า และโดยที่ไม่มีการเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ส่วนกิจกรรมหลักห่วงโซ่อุปทานสถานศึกษาประกอบด้วย

4.1) การจัดหา (Procurement) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การรับนักศึกษา การจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์การสอน ไปสู่ขบวนการผลิต ฉะนั้น การจัดหาเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งผลต่อคุณภาพ เพิ่มความพอใจให้กับลูกค้า

4.2) การผลิต (Operations) หมายถึง กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าของสินค้า ได้แก่ กิจกรรมงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต การผลิตงานวิจัย การบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล การเป็นผู้นำทำงานกับองค์กรอื่น

4.3) การกระจายสินค้า (Distribution) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม วัสดุสำเร็จรูปพร้อมที่จะส่งไปสู่สังคม ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษา หรืองานวิจัย การบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล การเป็นผู้นำทำงานกับองค์กรอื่นเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายการขับเคลื่อนขององค์กร หรือสังคม

4.4) การตลาด (Marketing) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนลูกค้า เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

4. ประโยชน์ของระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย คือ แนวทางการจัดการที่ทันสมัยด้วยการขับเคลื่อนเทคโนโลยี การจัดการไหลเวียนของวัตถุดิบ ได้แก่ ข้อมูล ข่าวสารทรัพยากร คน และการเงินทั่วทั้งเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ซึ่งมีความแตกต่างจากห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิมที่ต้องอาศัยกระบวนการ และเอกสารที่ต้องทำด้วยตนเองอย่างมาก เทคโนโลยีดิจิทัล และห่วงโซ่อุปทาน สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ IoT (Internet of Things) ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และบล็อกเชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงทุกแง่มุมของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งการใช้ประโยชน์ระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทยมาใช้งาน ดังนี้

4.1 ส่งเสริมมองเห็นที่เพิ่มขึ้น ด้วยข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์แบบเรียลไทม์ ธุรกิจต่าง ๆ จะได้รับการมองเห็นอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อนในห่วงโซ่อุปทานของตน ช่วยให้ตัดสินใจได้ดีขึ้น การติดตามที่ดีขึ้น และลดความเสี่ยง

4.2 การปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ และดิจิทัลช่วยลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ เร่งกระบวนการ และทำให้การจัดการห่วงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การประหยัดต้นทุนในที่สุด

4.3 ระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล ช่วยให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ การหยุดชะงักของอุปทาน และความผันผวนของตลาดอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ธุรกิจของคุณคล่องตัวและปรับตัวได้มากขึ้น

4.4 ช่วยขจัดงานที่ต้องทำด้วยตนเองและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ คุณสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานไปพร้อมกับกับการรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการของหน่วยงานได้

4.5 เป็นแนวทางการเปิดรับห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล สามารถทำให้ธุรกิจการศึกษาของหน่วยงานแตกต่างจากคู่แข่ง เนื่องจากช่วยให้องค์กรสามารถให้บริการลูกค้าได้ดีขึ้น ระยะเวลาในการผลิตสั้นลง และคุณภาพของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น

4.6 ประสบผลสำเร็จในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่สังคม เป็นผู้นำแบบอย่างที่ดีให้นักศึกษา บุคลากร สถาบันชุมชนรอบพื้นที่ สังคมในประเทศ และนานาชาติ

4.7 ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นองค์กรแห่งความสุข สำหรับบุคลากรในการสร้างชื่อเสียง ผลิตนักศึกษาที่มีความสามารถ สอดคล้องกับความต้องการของการตลาดได้มากขึ้น รวมทั้งสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ดีขึ้นสำหรับนักศึกษาและบุคลากรของสถาบัน

4.8 แสดงความมุ่งมั่นในการสนับสนุนนโยบาย และยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น ยุทธศาสตร์ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น

4.9 ได้รับอัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าองค์กรที่ไม่ยั่งยืน โดยลดค่าใช้จ่ายทั้งในด้านคนงานและการใช้ทรัพยากร เช่น ลดการใช้พลังงาน ลดปริมาณขยะและน้ำเสีย เป็นต้น รวมถึงลดความเสี่ยงในทางธุรกิจนำมาสู่รายได้ที่สูงขึ้น (Thailand Science Research and Innovation et al, 2021)

5. องค์ประกอบสำคัญของระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยมีประโยชน์จากเทคโนโลยีขั้นสูง ที่สามารถเป็นแนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การมองเห็นและการตอบสนอง ได้แก่

5.1 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) เซ็นเซอร์และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ช่วยรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ทำให้สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ได้ดีขึ้น

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงจะประมวลผลข้อมูลจำนวนมากมหาศาลที่สร้างโดยห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกที่นำไปปฏิบัติได้ และปรับกระบวนการให้เหมาะสม

5.3 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) สามารถใช้สำหรับการคาดการณ์ความต้องการ การเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทาง แต่ในการจัดการระดับสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้นำด้านห่วงโซ่อุปทานใช้ปัญญาประดิษฐ์อยู่แล้วสามารถวางแผนการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานได้

5.4 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) เทคโนโลยีบล็อกเชนช่วยเพิ่มความโปร่งใส ตรวจสอบย้อนกลับ และความปลอดภัยในห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ง่ายต่อการติดตามการไหลของสินค้าและธุรกรรม

5.5 โซลูชันคลาวด์ (Cloud Solution) โซลูชันบนคลาวด์ช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์และเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน

5.6 ช่วยให้การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ (Simple Global, 2024)

ในการจัดการระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย หลักการ คือ การเชื่อมโยงกระบวนการในองค์กรหรือระหว่างองค์กรเข้าด้วยกัน การเชื่อมโยงกระบวนการนั้นทำได้โดยการเป็นพันธมิตรซึ่งกัน และกันไม่มีการปิดกั้นการทำงานระหว่างกัน การทำให้กระบวนการแต่ละฝ่ายหรือแต่ละองค์กรเชื่อมโยงกันได้นั้น ในแต่ละฝ่ายต้องรับรู้สถานะการทำงานของอีกฝ่ายเสมอ คือ การมองเห็นข้อมูลซึ่งแสดงสถานะของอีกฝ่ายได้ เรียกว่า การเปิดเผย และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน (Data Interchange) ในการกระทำ ดังนั้น จำต้องอาศัย คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร ที่สนับสนุนการโต้ตอบระหว่างองค์กรที่กระจายอยู่ทั่วโลก สามารถดำเนินกิจกรรมของคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน กิจกรรมเหล่านี้ สามารถดำเนินการผลิตการจัดเก็บการเคลื่อนย้าย และการขายผลิตภัณฑ์มาประยุกต์เข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ การไหลเวียนในกระบวนการเพื่อให้ทุก ๆ ฝ่ายรู้สถานะของตน ในภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานควบคุมการประสานงานทั้งระบบ เพื่อให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการไหลของผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีการทำงานเป็นทีมเป็นพื้นฐาน ดังนั้น ห่วงโซ่อุปทานจึงเชื่อมต่อกับสมาชิกในองค์กร นอกจากนั้นยังขึ้นกับ ผู้ผลิต และลูกค้า การไหลของเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบห่วงโซ่อุปทานอยู่เหนือขอบเขต และการเชื่อมโยงต่อเข้าหากัน การเพิ่มความยืดหยุ่น จะทำให้ตอบสนองความต้องการของห่วงโซ่อุปทานได้รวดเร็วขึ้น เวลานำน้อยลง ต้นทุนน้อยลง หรือมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น การจัดส่งตรงต่อเวลา ทราบสถานการณ์จัดส่ง ส่วนมากขึ้นกับการไหลของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นตัวนำพาผลผลิต และเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีการเคลื่อนย้าย และเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อลูกค้าในกลวิธีการมุ่งลูกค้า (Customer Focus) จึงต้องอาศัยห่วงโซ่อุปทานเพื่อสร้างความมั่นใจว่าการไหลของสินค้าขนานกับการไหลของเทคโนโลยีดิจิทัล ฉะนั้น ระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล จะเป็นตัวเริ่มต้นที่ทำให้ตัดสินใจได้ในการดำเนินงานทั้งสองควบคู่กันไปในขณะเดียวกัน ในการจัดการองค์กร มีความ

ต้องการสารสนเทศที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ซึ่งขึ้นกับความต้องการของข้อมูล การตัดสินใจในแต่ละระดับ และแต่ละหน้าที่องค์กร ดังตารางที่ 1 ดังนี้

Table 1 Shows three different levels of digital technology requirements

Decision-making level	Duty	The demand for digital technology
Strategy level	This includes defining policies, visions, strategies, and management systems towards sustainability, such as student recruitment, curriculum development, personnel recruitment, performance evaluation, etc.	The need for faculty and students.
Tactical level	Structurally planned supply chain operations, defining the roles and responsibilities of each party to ensure that tasks are completed according to university policy goals, involves measuring the performance and effectiveness of the work undertaken, thereby achieving the university's objectives.	Resource allocation and coordination, along with communication with other departments, are crucial for efficient operation.
Operational level	The involves implementing digital systems and supply chains across all departments of the university to align with strategic objectives such as student recruitment, community service and development support, research, graduate production, teaching activities, etc. Performance at this level is measured by efficiency as the criterion.	Each person's actions enable them to perform their own tasks.

6. ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

Page and Brin (2017) กล่าวถึง ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย คือ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และดิจิทัลในมหาวิทยาลัยให้มีความที่ยั่งยืนด้วยการใช้คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เชื่อมต่อเข้าด้วยกันจะช่วยบริหารจัดการในทุกกิจกรรมของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้มหาวิทยาลัยในไทยมีความยั่งยืน บรรลุ 17 เป้าหมาย โดยเน้นความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนเชิงพื้นที่ (SDG localization) ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ มีบทบาทในการสร้างและถ่ายทอดความรู้ผ่านกระบวนการศึกษา และงานวิจัย โดยมีเป้าหมายผลลัพธ์ของการผลิตที่มีคุณภาพออกสู่สังคม สถาบันอุดมศึกษาจึงเป็นองค์กรในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน เริ่มจากพันธกิจ เป้าหมาย และจะสิ้นสุดด้วยผลสัมฤทธิ์ เพื่อความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเสมอ แสดงให้เห็นวิธีการที่มหาวิทยาลัยวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การถ่ายทอดเป้าหมายเป็นเอกสารเชิงนโยบายและกลยุทธ์เชิงนโยบาย (Thailand Science Research and Innovation et al, 2021) ; (Page and Brin, 2017)

6.1 นโยบาย ยุทธศาสตร์ และระบบการจัดการของมหาวิทยาลัย

6.2 การจัดการทรัพยากรบุคคล การสนับสนุนบุคลากรให้บรรลุเป้าหมาย

6.3 การจัดหาเงินทุนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

กิจกรรมหลักของมหาวิทยาลัยที่มีส่วนในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ การวิจัย (สร้างความรู้) การจัดการศึกษา (ผลิตบุคลากร) การบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย (เป็นแบบอย่าง/สิ่งแวดล้อม) และการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ซึ่งเป็นกรอบการดำเนินงานที่สำคัญในการสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

1. กิจกรรมการเรียนการสอน ดำเนินการ พัฒนาหลักสูตรและส่งเสริมทักษะด้านความยั่งยืนให้แก่บัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

2. การวิจัยดำเนินการผลิตงานวิจัย นวัตกรรม และองค์ความรู้ใหม่ ที่ตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. การบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัยและระบบธรรมาภิบาล ดำเนินการให้มหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ต้นแบบด้านการจัดการพลังงาน ชยะ การใช้ทรัพยากร รวมถึงการบริหารงานด้วยความโปร่งใสและเป็นธรรม
4. การเป็นผู้นำทำงานกับหน่วยงานอื่น ๆ มหาวิทยาลัยต้องสร้างความร่วมมือกับชุมชน ภาคเอกชน และภาครัฐ เพื่อขับเคลื่อนแนวทางความยั่งยืนในวงกว้าง

7. ผลของระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

ผลของระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย เป็นการเชื่อมโยงกระบวนการในองค์กรหรือระหว่างองค์กรเข้าด้วยกัน การเชื่อมโยงกระบวนการนั้นทำได้โดยการเป็นพันธมิตรซึ่งกันและกัน ไม่มีการปิดการทำงานระหว่างกัน การทำให้กระบวนการแต่ละฝ่ายหรือแต่ละองค์กรเชื่อมโยงกันได้นั้น ในแต่ละฝ่ายต้องรับรู้สถานะการทำงานของอีกฝ่ายเสมอ คือ การมองเห็นข้อมูลซึ่งแสดงสถานะของอีกฝ่ายได้ เรียกว่า การเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันด้วยทรัพยากร ได้แก่ คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร ที่สนับสนุน เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยควรนำระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัลไปใช้ เพื่อควบคุมการประสานงานทั้งระบบ ตั้งแต่ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต และลูกค้า การไหลในกระบวนการห่วงโซ่อุปทานอยู่เหนือขอบเขตและกำแพงขวางกั้นการเพิ่มความยืดหยุ่น ทำให้ตอบสนองความต้องการของห่วงโซ่อุปทานได้เร็วขึ้น เวลาร่น้อยลง ทราบถึงสถานะการจัดส่ง ส่วนมากขึ้นกับการไหลของข้อมูล ข่าวสาร จะเป็นตัวพาทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว ระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ (Chansamut, 2021) ; (Thailand Science Research and Innovation et al, 2021)

7.1 ผู้ส่งมอบ

ผู้ส่งมอบ คือ ผู้ที่จัดส่งวัตถุดิบ อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย หรือผู้เข้าร่วมการประเมินความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยด้วยเครื่องมือการประเมินความยั่งยืน ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลให้กับมหาวิทยาลัย ได้แก่ AUA, AISHE, CSRC, GRI, SAFA, ASTARS, THE impact University Rankings, UI Green Metric เพื่อนำมาวิเคราะห์ห่ออกแบบการประเมินความยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทย หลังจากทบทวนเครื่องมือที่ใช้การประเมิน ๆ จะมีการจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อพัฒนาระบบการประเมินให้สมบูรณ์แบบ และให้รับทราบถึงสถานการณ์แวดล้อมให้เหมาะสมของมหาวิทยาลัยไทย ทั้งนี้ สามารถจัดประเภทความซับซ้อนของข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 หมวด ได้แก่ การบริหารจัดการขององค์กร เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การเรียนการสอน งานวิจัย โดยมี 17 ประเด็น แบ่งเป็น 5 ประเด็นหลัก (ประเด็นบังคับการประเมิน) และ 12 ประเด็นย่อย (ประเด็นเลือกประเมิน) บริการวิเคราะห์ผ่านดิจิทัล เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

7.2 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง กิจกรรมสนับสนุนที่ส่งเสริมกิจกรรมหลักดำเนินไปอย่างราบรื่น กิจกรรมสนับสนุนประกอบด้วย องค์กรโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการทรัพยากรมนุษย์การพัฒนาเทคโนโลยี และการจัดซื้อจัดจ้างผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

7.3 มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย คือ สถาบันอุดมศึกษาที่มีบทบาท สำคัญในการสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ ผ่านกระบวนการศึกษาและวิจัย โดยมีเป้าหมายผลลัพธ์ของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกสู่สังคม รวมถึงการพยายามนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ถ่ายทอดผ่านกลไกการประยุกต์ เพื่อให้เกิดการใช้งานที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม ประเทศชาติ นอกจากนี้ สถาบันการศึกษายังเป็นแบบอย่างที่ดีในสังคม โดยมีหน้าที่ในการสร้างความตระหนัก ความรู้ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งสร้าง คุณค่าส่งเสริมกิจกรรมแห่งความยั่งยืน ดังนั้น

สถาบัน การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือและกลไกที่สำคัญ ในการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการเตรียมรับการประเมินความยั่งยืน จาก คณะกรรมการภายนอก ที่มีการเข้าร่วมการประเมินความยั่งยืนของสถาบันอุดมศึกษาของไทย ที่สามารถส่งเสริมให้การพัฒนา ระบบ การบริหารจัดการองค์กร รวมถึงการสร้างนโยบายยุทธศาสตร์ ที่จะช่วยให้สถาบันอุดมศึกษาของไทย เกิดการพัฒนาตนเองในด้าน การดำเนิน งานภายในสถาบัน เพื่อที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยไทย ขั้นตอนการประเมินความยั่งยืน ดังนี้

7.3.1 ข้อมูลทั่วไปของมหาวิทยาลัยไทย

การรวบรวมข้อมูลทั่วไปของมหาวิทยาลัยไทย จะประกอบด้วยการรายงาน และสังเคราะห์ชุดข้อมูลพื้นฐานที่ต้อง รายงาน ได้แก่ ที่ตั้ง โครงสร้างขององค์กร เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวนวิทยาเขต คณะ ศูนย์ สถาบัน จำนวน นักศึกษา และบุคลากร การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในสถาบัน งบประมาณรายได้ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ในการรายงานของ มหาวิทยาลัยไทยที่ดำเนินการแล้ว

7.3.2 การวิเคราะห์จุดเด่นและข้อจำกัดของมหาวิทยาลัยไทย

ในการประเมินมหาวิทยาลัยเบื้องต้น จะทราบถึงการดำเนินงานโดยที่มหาวิทยาลัยไทย ได้ทำการประเมินความ พร้อมในการรายงานด้วยแบบสอบถาม และกำหนดค่าความสำคัญในมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยวิธีการให้คะแนน ความสำคัญในแต่ละประเมิน โดยมหาวิทยาลัยสามารถเลือกวิธีการกำหนดค่าความสำคัญ ได้แก่ การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้ผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยทำแบบสอบถาม การจัดประชุมผู้บริหารเพื่อกำหนดประเด็นที่สำคัญ และกำหนดวิธีการให้ ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการตั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม ในการให้คะแนนความจำเป็นทำให้ตัวชี้วัดสะท้อน ความต้องการของสังคม และตลาดแรงงานได้จริง

7.3.3 การประเมินเชิงลึกเพื่อประเมินศักยภาพการพัฒนาที่ยั่งยืน

ขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยทำการคัดเลือกประเด็นย่อยมาประเมินเชิงลึก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินในข้อที่ 2 ทั้งนี้ การประเมินจะมีประเด็นบังคับตอบทั้งหมด 5 โมดูล ได้แก่ การบริหารจัดการ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การเรียนการสอน และงานวิจัย ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัยไทย ดังนี้

- 1) วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ และระบบบริหารจัดการองค์กร
- 2) กลไกสนับสนุนการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3) ความปลอดภัยและความเป็นอยู่ที่ดี
- 4) การจัดการขยะและน้ำเสีย
- 5) ระบบการศึกษาที่ส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน

รูปแบบการประเมิน จะถูกออกแบบมาครอบคลุมการพัฒนาที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัยไทย ประกอบไปด้วยตัวชี้วัด 5 ประเภท ได้แก่ นโยบาย แผนการดำเนินงาน ระบบการตรวจวัด การมีส่วนร่วมกับสังคม และโดดเด่น เป็นระดับพิเศษ ทั้งนี้ ตัวชี้วัดทั้ง 5 มีค่าน้ำหนักที่กำหนดให้แตกต่างกัน ดังนี้

1. นโยบาย (ค่าน้ำหนัก = 10) หมายถึง มหาวิทยาลัย กำหนดนโยบาย หรือยุทธศาสตร์ที่ช่วยสนับสนุน ความสำเร็จในการพัฒนาที่ยั่งยืนตรงตามประเด็นทั้ง 17 เป้าหมาย ได้แก่ ขจัดความยากจน ขจัดความหิวโหย มีสุขภาพและความ เป็นอยู่ดี การศึกษาเท่าเทียม ความเท่าเทียมทางเพศ การจัดการน้ำและสุขาภิบาล พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ การจ้างงานที่ มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน ลดความเหลื่อมล้ำ เมืองและถิ่นฐานมนุษย์ ยั่งยืน แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน การรับมือและความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร และ ทรัพยากรทางทะเลที่กว้างใหญ่ การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก สังคมสงบสุขยุติธรรม ไม่แบ่งแยก ความร่วมมือกันและการ

พัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อส่งเสริมการดำเนินงาน กิจกรรม คุณภาพชีวิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกสถาบัน เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร

2. แผนการดำเนินงาน (ค่าน้ำหนัก = 20) หมายถึง มหาวิทยาลัยมีแผนการปฏิบัติงาน และได้ลงมือปฏิบัติตามแผนเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการพัฒนาการดำเนินงาน และกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ระบบตรวจวัด (ค่าน้ำหนัก = 40) หมายถึง มหาวิทยาลัยมีฐานข้อมูลตัวชี้วัด และบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ พร้อมทั้งเปิดเผยข้อมูลตัวชี้วัดสู่สาธารณะ เพื่อให้สาธารณะเป็นผู้ตรวจสอบผลการดำเนินงาน ซึ่งตัวชี้วัดในกลุ่ม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.1 ตัวชี้วัดที่สามารถเห็นผลความก้าวหน้าภายใน 1 ปี เช่น สัดส่วนเงินลงทุนที่สนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน ความพึงพอใจต่อความเป็นอยู่ในมหาวิทยาลัย ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยทิ้ง จำนวนผลการตีพิมพ์วารสารวิชาการ ระดับชาติและนานาชาติที่เชื่อมโยงกับ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ เป็นต้น

3.2 ตัวชี้วัดที่ต้องมีการลงทุนสูง และใช้ระยะเวลาเตรียมการนาน เช่น สัดส่วนพื้นที่เปิดโล่งและซึมน้ำ อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวสาธารณะที่เข้าถึงได้ต่อคน ร้อยละการผลิตไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น

3.3 ตัวชี้วัดที่ไม่สามารถกำหนดเป้าหมายได้ เช่น จำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่ส่งผลทำให้ถึงแก่ชีวิต สูญเสียอวัยวะหรือทุพพลภาพ อัตราส่วนทางเพศของกลุ่มหัวหน้าหน่วยงานฝ่ายวิชาการระดับรองคณบดีขึ้นไป ร้อยละของนักศึกษาและบุคลากรผู้พิการ เป็นต้น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกัน เนื่องจากในแต่ละประเด็นประกอบด้วยชุดตัวชี้วัดที่แตกต่างกัน โดยมหาวิทยาลัย ประเมินคะแนนเป็นรายตัวชี้วัด แล้วจึงคำนวณอัตราส่วนผลรวมคะแนนที่ได้ต่อคะแนนเต็มทั้งหมด

4. การมีส่วนร่วมกับสังคม (ค่าน้ำหนัก = 30) หมายถึง การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยร่วมกับสังคมในการพัฒนาโครงการ หรือกิจกรรม ที่นำไปสู่การเกิดผลกระทบเชิงบวกทางสังคมในวงกว้าง ผลกระทบเชิงบวกทางสังคมนั้น คือ มหาวิทยาลัยสามารถทำให้ทราบความจริงได้ว่าสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีรายได้เพิ่มมากขึ้น หรือมีสิ่งแวดล้อมและสุขภาพดีขึ้น

5. โดเด่น (คะแนนพิเศษ = +5) หมายถึง มหาวิทยาลัย มีโครงการที่ได้รับการยอมรับได้รับรางวัลระดับประเทศ (มหาวิทยาลัยได้รับรางวัลดีเยี่ยม เหรียญทองหรือรางวัลชนะเลิศ) หรือในระดับชาติหรือนานาชาติ รวมถึงการที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดลำดับ 1-100 หรือโครงการที่พัฒนาโดยองค์กรหรือหน่วยงาน ได้รับการยอมรับและมีหน่วยงานอื่นที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น และส่งผลเชิงบวกในพื้นที่อื่นในวงกว้าง ระดับตัวชี้วัดนี้ถูกกำหนดให้เป็น คะแนนพิเศษ

การนำเสนอผลการประเมินเป็นการนำเสนอผลลัพธ์ พัฒนามาจากแนวทางการนำเสนอผลลัพธ์ของการประเมินความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยไทยอย่างละเอียด ให้ออกมาเป็นรูปแบบการนำเสนอแบบกราฟไยแมงมุม (Radar chart) ซึ่งเหมาะสำหรับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ในแต่ละประเด็นภายใต้ 5 หมวดหลักที่สำคัญ อีกทั้งสถาบันฯ สามารถศึกษาความแตกต่างระหว่างเป้าหมายกับปัจจุบัน หลังจากทราบผลลัพธ์แล้วสถาบันฯ สามารถตรวจสอบ (Check) จุดเด่นและข้อจำกัดของตนเอง รวมทั้งนำผลการประเมินที่ได้ ไปจัดทำแผนการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา สู่ความยั่งยืนต่อไป โดยปรับปรุงการดำเนินงาน และกิจกรรมของมหาวิทยาลัย (Act) รวมทั้งมหาวิทยาลัย สามารถพิจารณาเตรียมความพร้อม สำหรับการประเมินในปีถัดไปได้ การใช้ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของระบบการประเมินความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยไทย คือ การส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยได้พัฒนาต่อไป

7.4 ผลลัพธ์สำเร็จรูป

ผลลัพธ์สำเร็จรูป กล่าวถึง มหาวิทยาลัยของไทยที่ได้พัฒนาที่ยั่งยืน สามารถบรรลุเป้าหมายครบทั้ง 17 เป้าหมาย ด้วยการนำระบบดิจิทัล และห่วงโซ่อุปทานมาใช้ในการจัดการบริหาร การวางแผน การดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมของการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม

7.5 การกระจาย

มหาวิทยาลัยสำเร็จรูป หรือมหาวิทยาลัยยั่งยืนที่ให้บริการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้ให้เกิดขึ้นจริง ได้แก่ การขาย การเช่า และการจัดการกระจายมหาวิทยาลัยยั่งยืนดำเนินการผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถรายงานประมวผลข้อมูลข่าวสารได้เร็ว

7.6 ลูกค้า

ลูกค้า หมายถึง กิจกรรมปลายทางของห่วงโซ่อุปทาน สร้างประโยชน์ให้กับสังคม ได้แก่ มหาวิทยาลัยที่มีความยั่งยืนในทางตรงกันข้ามลูกค้าถือเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ท้ายสุดจะเพิ่มมูลค่า (Value Add) สร้างความยั่งยืน รวมถึงสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคหรือลูกค้า ซึ่งจะมีการตอบกลับของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ระหว่างมหาวิทยาลัยที่ยั่งยืน และลูกค้าหรือสังคมผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Thailand Science Research and Innovation et al, 2021) ; (Chansamut and Lakkhanaphichanchat, 2023) รายละเอียดของระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย แสดงในภาพที่ 1

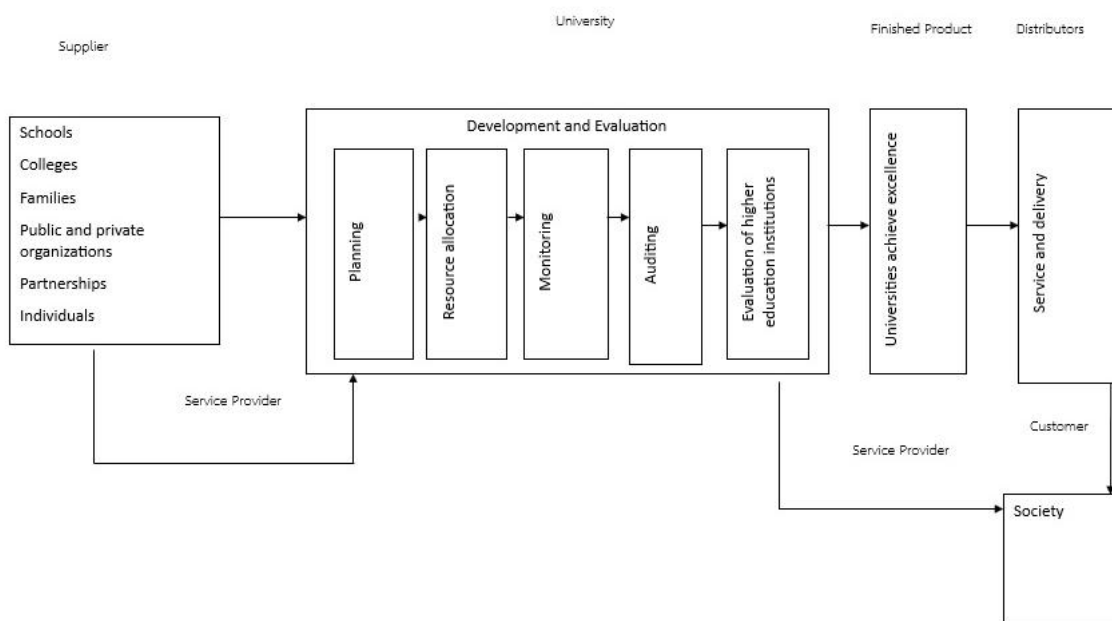


Figure 1 Digital system for sustainable development in supply chain of Thai universities

(Chansamut, 2016; 2021; 2023) ; (Kaewngam, Chatwattana, & Piriyaawong, 2019) ; (Chansamut, 2022)

8. แนวทางระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย ได้แก่

8.1 การจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืนด้วยดิจิทัลด้วยการใช้ระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ (e-Procurement) เพื่อเพิ่มความโปร่งใส ลดขั้นตอน ลดการใช้กระดาษ และลดโอกาสการทุจริต การใช้ Big Data Analytics และ AI ในการคัดกรองและประเมินซัพพลายเออร์ โดยเน้นเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจัดการของเสีย และเกณฑ์ด้านสังคม (Social) ได้แก่ แรงงานที่เป็นธรรม และการมีธรรมาภิบาล

8.2 การจัดการคลังสินค้าและทรัพย์สินอัจฉริยะ การนำ IoT (Internet of Things) และ Smart Sensors ติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบการใช้พลังงาน อุณหภูมิ และสภาพการเก็บรักษาในคลังสินค้าหรือห้องปฏิบัติการแบบ Real-time ช่วยลดการ

สูญเสีย (Waste) ของวัสดุสิ้นเปลือง โดยเฉพาะวัสดุที่เน่าเสียง่ายหรือสารเคมี อย่างเช่น การใช้ Machine Learning เพื่อคาดการณ์ระดับการจัดเก็บพัสดุคงคลังที่เหมาะสม เพื่อลดปริมาณการจัดเก็บและบริหารการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน เพื่อสร้างระบบกำกับกับการติดตาม และตรวจสอบย้อนกลับของวัสดุและอุปกรณ์ที่จัดซื้อเข้ามา ซึ่งเป็นประโยชน์ในประเมินแหล่งกำเนิดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตอย่างเป็นธรรม

8.3 การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการนำระบบ Cloud Computing ย้ายระบบการจัดเก็บข้อมูลและการทำงานสู่คลาวด์ (Cloud Computing) จะช่วยลดความต้องการฮาร์ดแวร์ในองค์กร ลดการใช้พลังงาน และลดรอยเท้าคาร์บอน (Carbon Footprint) อย่างเช่น การใช้แบบจำลองดิจิทัลเสมือนจริงเพื่อสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางการขนส่ง และการกระจายพัสดุภายในมหาวิทยาลัย (Logistics) เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงและเวลา หรือการส่งเสริมการทำงานลักษณะแบบไม่ใช้กระดาษในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานเช่น การออกใบสั่งซื้ออิเล็กทรอนิกส์ (e-PO) ใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Receipt) การใช้ระบบเทคโนโลยีขั้นสูงอื่น ๆ เป็นต้น

8.4 การจัดการข้อมูลและการตัดสินใจ ด้วยการนำ Big Data Analytics มาใช้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากจากทุกจุดในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ข้อมูลการใช้พลังงาน ข้อมูลการจัดซื้อ ข้อมูลการขนส่ง เพื่อระบุจุดที่เกิดความไม่มีประสิทธิภาพและความไม่ยั่งยืน และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูล เพื่อช่วยในการตัดสินใจที่รวดเร็วและเป็นไปตามข้อมูล เช่น การคาดการณ์ความต้องการวัสดุเพื่อลดการซื้อที่เกินความจำเป็นของการใช้งาน

การนำระบบดิจิทัลมาใช้ในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัย จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายการดำเนินงานที่ยั่งยืน จะเกิดความสำเร็จที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนในระยะยาว โดยการลดการใช้ทรัพยากร ลดของเสีย จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะช่วยเพิ่มความโปร่งใสการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย อย่างเช่น กรณีศึกษาการนำระบบดิจิทัลมาใช้ในห่วงโซ่อุปทานของเครือข่ายมหาวิทยาลัยในอาเซียน (Page & Brin, 2017)

9. การอภิปรายผล

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย สามารถขับเคลื่อนด้านธรรมาภิบาลด้วยระบบหลักในการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้ความสำคัญกับมิติธรรมาภิบาล (Governance) ในกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืน (ESG) การยกระดับประสิทธิภาพด้วยระบบบูรณาการ ทำให้เชื่อมโยงข้อมูลภายในห่วงโซ่อุปทาน เช่น จัดซื้อ คลังพัสดุ การเงิน เป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ห่วงโซ่อุปทานแบบคืนกลับ การใช้ระบบดิจิทัลพื้นฐาน แต่ตามการศึกษา เรื่อง Smart SCM Maturity ในมหาวิทยาลัยไทย ซึ่งช่วยให้มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่อาจยังอยู่ในระดับการประสานงานสมบูรณ์ ด้วยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น AI/Big Data Analytics ในการคาดการณ์ความต้องการวัสดุ ที่คำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Green Demand Forecasting) อย่างเต็มรูปแบบ (Page & Brin, 2017)

10. บทสรุป องค์ความรู้ใหม่ และข้อเสนอแนะ

10.1 บทสรุป

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย สามารถนำห่วงโซ่อุปทานและดิจิทัลมาใช้ควบคุมการจัดการการพัฒนาที่ยั่งยืนในมหาวิทยาลัยไทย ตั้งแต่ ผู้ส่งมอบ มหาวิทยาลัย การกระจาย วัสดุสำเร็จรูป ลูกค้า การตอบกลับทุกขั้นตอนของระบบห่วงโซ่อุปทานใน 17 เป้าหมาย จำนวน 244 ตัวชี้วัด ได้แก่ ขจัดความยากจน ขจัดความหิวโหย มีสุขภาพและความปลอดภัย การศึกษาเท่าเทียม ความเท่าเทียมทางเพศ การจัดการน้ำและสุขาภิบาล พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน ลดความเหลื่อมล้ำ เมืองและถิ่นฐานมนุษย์ที่ยั่งยืน แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน การรับมือและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก สังคมสงบสุขยุติธรรม ไม่แบ่งแยกความร่วมมือกันและ

การพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายทั้งหมดจะบรรลุการพัฒนาครบได้ด้วยการบริหาร การวางแผน การดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติการ และการมีส่วนร่วม ซึ่งครอบคลุม 3 ปัจจัยหลักของการพัฒนามหาวิทยาลัยไทยที่ยั่งยืน ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ หุ่นยนต์หรือเครื่องจักร ระบบโครงข่ายในการเก็บข้อมูลธุรกรรมออนไลน์ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์ที่ส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง การให้บริการพื้นที่ ฯลฯ เป็นต้น เทคโนโลยีขั้นสูงทั้งหมดจะประสานงานตั้งแต่ ผู้ส่งมอบ มหาวิทยาลัย ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การกระจาย ลูกค้าให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ทรัพยากรมาประยุกต์รวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ส่งมอบไปยังลูกค้า ทำให้เกิดการไหลของข้อมูลรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลผลิตเป็นที่พึงพอใจให้กับผู้บริโภคอย่างยั่งยืน

10.2 องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษา

ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย เริ่มตั้งแต่ ผู้ส่งมอบ ผู้ให้บริการ มหาวิทยาลัย ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การกระจายลูกค้า ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ข่าวสาร และทรัพยากรมาประยุกต์รวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ส่งมอบไปยังลูกค้า ทำให้เกิดการไหลของข้อมูลรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลผลิตเป็นที่พึงพอใจให้กับผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทย จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ความโปร่งใส ความยั่งยืน ในการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานในมหาวิทยาลัยไทย ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกยุคอุตสาหกรรม 4.0

10.3 ข้อเสนอแนะ

1. หากเป็นไปได้ ควรมีการนำระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยไปปฏิบัติให้สามารถนำไปใช้ได้
2. ควรมีการศึกษาเชิงลึกเพิ่มเติม เกี่ยวกับการนำระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไทยเพื่อให้เกิดการพัฒนา
3. หากมีการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศและต่างประเทศ ที่ได้ใช้ระบบดิจิทัลเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยไปปฏิบัติจริงอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
4. ควรมีการบูรณาการ ระบบห่วงโซ่อุปทานดิจิทัลกับมหาวิทยาลัยและการพัฒนาความยั่งยืนอย่างเป็นโครงสร้าง มีองค์ประกอบเทคโนโลยีหลัก ชัดเจนด้วยเทคโนโลยี ได้แก่ IoT, AI, Blockchain, Cloud ให้สามารถเชื่อมต่อถึงกันและประสานงาน รวมถึงมองเห็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งระบบ (Data interchange)

11. เอกสารอ้างอิง

- Chansamut, A. (2016). Supply Chain Management Information System for Research Management in Higher Education Institutions. *University of the Thai Chamber of Commerce Academic Journal*. 36,(2), 210-221. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/252718
- Chansamut, A. (2021). The relationship between information and supply chain according to the ASEAN University Quality Assurance Network at the curriculum level. *Mahidol R2R e-Journal*. 8(3), 11-22. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/issue/archive>
- Chansamut, A. & Lakkhanaphichanchat, T. (2023). Digital Operation Model for Fund Management Student Loans in the Supply Chain for Higher Education Institutions in Thailand. *Journal of Vocational Education Research and Innovation*. 7(2), 90-97.



- <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/ve-irj/article/view/266018>
- Chansamut, A. (2023). Development of a digital supply chain model for education management according to the qualification framework. Vocational education in Thailand. *Southern Vocational Education Institute Academic Journal* 1. 8(2), 41-48. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/252718
- Chansamut, A. (2023). Information Model for Construction Supply Chain Management for Higher Education Institutions: A Case Study of Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok. *Southern Vocational Education Institute Academic Journal* 1. 8(1), 131-139. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/243866
- Chansamut, A. (2025). The goal of success in developing Thai home economics for sustainable development goals. *Home Economics journal*. 9(2), 85-107 <https://journal.uny.ac.id/index.php/hej/article/view/88767>
- Chansamut, A. (2022). Supply Chain Pattern in Digital for Higher Education Management According to Education Criteria for Performance Excellence. *International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)*. 11(5), 11-15. <https://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/view/6014>
- Chansamut, A. (2022). Supply Chain Model for Universities Management According to Education Criteria for Performance Excellence in Thailand. *International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)*. 11(5), 16-19. <https://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/view/6017>
- College of Sports Science and Technology, Mahidol University. (2023). *Sustainable Development Goals*. <https://ss.mahidol.ac.th/th/index.php/th/home-sdgs>
- Centre for SDG Research and Support: SDG Move. (2016) *Sustainable Development Goals: SDGs*. <https://www.sdgmove.com/intro-to-sdgs/>
- Kaewngam, A., Chatwattana, P., and Piriyaawong, P. (2019). Supply Chain Management Model in Digital Quality Assurance for ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA). *Higher Education Studies*, 9(4), 12-20. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1228330>
- Mahidol University, National Science and Technology Development Agency (NSTDA), National Research Council of Thailand (NRCT), and Sustainable University Network of Thailand. (2022). *Sustainability Assessment Tool for Thai Higher Education Institutions*. <https://green.wu.ac.th/sustainable/>
- Page, L. & Brin, S. (2017). *Google Ai Google LLC*. Sustainable Development Goals Research and Support
- Simple Global. (2024). *What is a digital supply chain?*. <https://www.simpleglobal.com/th/what-is-digital-supply-chain-benefits-key-components-and-challenges-in-2024/>
- Sustainable Development Goals Research and Support Centre (2016) *The Role of Universities in Driving Sustainable Development Goals: An Expanded Edition*. <https://www.sdgmove.com/2022/05/16/directors-note-20-universities-and-sdgs-extended-version-2-2/>



Thailand Science Research and Innovation, National Research Council of Thailand, Mahidol University,
Thailand Sustainable University Network (2021). *Sustainability Assessment Guide for Thai Higher
Education Institutions*. <https://green.wu.ac.th/sustainable/>
United Nations in Thailand. (2024). *Our work on the Sustainable Development Goals in Thailand*.
<https://thailand.un.org/th/sdgs>