

Artaphon Chansamut

L Dean's office, Faculty of Home Economics Technology Rajamangala University of Technology Krungthep
email: artaphon.c@mail.rmutk.ac.th

Citation

Chansamut, A. (2025). Smart Supply Chain Management in Thai Universities. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 16(1), 85-94.

Abstract

An academic manuscript entitled Smart Supply Chain Management in Thai Universities is significant in higher education. The researcher discovered relevant articles based on the results of the literature review. smart supply chain management in Thai Universities is separated into four levels that include Fragmented supply chains, connected supply chains, coordinated supply chains, and Integrated supply chains. An important thing at each level is the progression. An intelligent supply chain seeks to transition from fragmentation to integration by utilizing technology, data, and cooperative methods to improve customer happiness, boost efficiency, and provide a competitive edge. In order to optimize various aspects of smart supply chain process, including advanced analytics and predictive insights, real-time visibility and tracking, automation and robotics, supplier collaboration and integration, risk management, and resilience able to take advantage of smart supply chain, universities must leverage the smart supply chain. To expedite the Thai Universities' management processes, effective and capable of making the right choices, provide value for educational establishments, and deliver outcomes that satisfy end users who are graduates and complete research or other finished products. for educational establishments to comply with their vision, mission, strategic plans, and government action plan to achieve objectives. smart supply chain management in Thai Universities aimed to support the Thai universities.

Keywords: Smart supply chain management, Thai Universities, Integrated supply chain, Advanced technology, Efficiency

การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้ากรุงเทพ

อ้างอิง

อรรถพล จันทร์สมุด. (2568). การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย. วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ, ปีที่ 16(1), หน้า 85-94.

บทคัดย่อ

บทความวิชาการ เรื่อง การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทยมีความสำคัญในระดับอุดมศึกษา นักวิจัยค้นพบบทความที่เกี่ยวข้องโดยอิงจากผลการทบทวนวรรณกรรม การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ห่วงโซ่อุปทานแบบแยกส่วน ห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อมต่อ ห่วงโซ่อุปทานแบบประสานกัน และห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ สิ่งสำคัญในแต่ละระดับ คือ ความก้าวหน้า ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนจากการแยกส่วนไปสู่การบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยี ข้อมูล และวิธีการร่วมมือเพื่อปรับปรุงความสุขของลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพ และมอบความได้เปรียบทางการแข่งขัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านต่างๆ ของกระบวนการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ รวมถึงการวิเคราะห์ขั้นสูงและข้อมูลเชิงลึกที่สามารถคาดการณ์ได้ การมองเห็นและการติดตามแบบเรียลไทม์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ความร่วมมือและการบูรณาการของซัพพลายเออร์ การจัดการความเสี่ยง และความยืดหยุ่นที่สามารถใช้ประโยชน์จากห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะได้ มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ เพื่อเร่งกระบวนการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยในไทยให้มีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้อง มอบคุณค่าให้กับสถาบันการศึกษา และส่งมอบผลลัพธ์ที่ตอบสนองผู้ใช้ปลายทางซึ่งเป็นบัณฑิต และงานวิจัยสำเร็จรูป หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จอื่น ๆ เพื่อให้สถาบันการศึกษาปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ แผนยุทธศาสตร์ แผนปฏิบัติการให้บรรลุวัตถุประสงค์ การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย สามารถสนับสนุนมหาวิทยาลัยไทยได้

คำสำคัญ: การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ, มหาวิทยาลัยไทย, ห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ, เทคโนโลยีขั้นสูง, ประสิทธิภาพ

บทนำ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) มีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ด้วยการมีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนายุทธศาสตร์และนโยบายของกระทรวงเป็นแผนการปฏิบัติราชการ บริหารจัดการทรัพยากร และบริหารราชการประจำทั่วไปของกระทรวงอย่างมีประสิทธิภาพและบูรณาการ เพื่อให้การปฏิบัติราชการของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงบรรลุเป้าหมายและเกิดผลสัมฤทธิ์ตามภารกิจของกระทรวง (Office of the Permanent Secretary, 2019) ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยของไทยได้มีวิสัยทัศน์การกำหนดยุทธศาสตร์ แผนการปฏิบัติราชการแต่อาจจะไม่มีปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรหรือข้อมูล ได้แก่ อาจารย์ งานวิจัย รางวัล การติดตามตัวชี้วัด การพัฒนาบุคลากร และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาซึ่งอาจจะไม่ครบ ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้มหาวิทยาลัยขาดประสิทธิภาพการทำงานหลายอย่างทำให้การดำเนินงานไม่เป็นระบบ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในมหาวิทยาลัยอาจจะทำให้มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เข้าสู่ยุคใหม่ของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงส่งเสริมเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการมหาวิทยาลัยให้ยั่งยืน ขณะที่มหาวิทยาลัยบางแห่งอาจจะต้องพบปัญหาการบริหารจัดการ ที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ การปฏิรูปโครงสร้างของมหาวิทยาลัยด้านอุปทานเป็นมาตรการเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มแรงผลักดันของการเติบโตของมหาวิทยาลัยให้มีความยั่งยืน ซึ่งการแก้ไขปัญหาก็สอดคล้องกับพันธกิจหลัก ได้แก่ การผลิตบัณฑิต งานวิจัย การบริหารจัดการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จำเป็นต้องแก้ไขปัญหาลงลึกซึ่งการพัฒนาวิทยาลัยระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะมีผลอย่างมากในการพัฒนามหาวิทยาลัย ในการผลิตบัณฑิต การ

ผลิตงานวิจัย การบริหารจัดการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยช่วยให้มีความคล่องตัวและความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน ระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะจะเชื่อมโยงกันครบวงจร ซึ่งขอบเขตของการจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะจะขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ การประมวลผลแบบคลาวด์, การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่, internet of things (IoT), smart sensors, ระบบทางกายภาพในโลกไซเบอร์, การพิมพ์ 3 มิติ (การผลิตแบบเพิ่มเติม), machine learning, ความเป็นจริงเสมือน (VR), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ระบบประมวลผลการผลิต, blockchain, โดรน, หุ่นยนต์, การทำงานร่วมกับหุ่นยนต์, augmented reality (AR) และยานยนต์อัตโนมัติ ฯลฯ .เทคโนโลยีขั้นสูงจะช่วยให้การตัดสินใจการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล มองเห็นข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ ตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว และตอบสนองเชิงรุก ตลอดทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะรวมถึงสามารถเพิ่มความแข็งแกร่งให้กับสถาบันอุดมศึกษา ด้วยการจัดการศึกษาด้านการผลิตบัณฑิต งานวิจัย โครงการ การจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเป็นเลิศ การคาดการณ์ความต้องการ การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งนักศึกษาสำเร็จการศึกษา การลดความเสี่ยงการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษา ฯลฯ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการตอบสนองจัดการศึกษาในการดำเนินงานมหาวิทยาลัยให้ยั่งยืน ระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะมาใช้ในมหาวิทยาลัยไทย จึงสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการจัดการมหาวิทยาลัยได้ (Cao & Jiang, 2021) ผู้เขียนเกิดแนวคิดที่จะศึกษา การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทยเพื่อให้มหาวิทยาลัยไทยเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมการประยุกต์ใช้ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะและกลายเป็นส่วนสำคัญของ การจัดการมหาวิทยาลัยในไทยเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ

การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ คือ การจัดการดำเนินงานในระบบห่วงโซ่อุปทานที่ครอบคลุมถึง การวางแผน การจัดหา การผลิต การจัดส่ง การส่งคืน เพื่อมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ โดยผ่านการประสานรวมเทคโนโลยีขั้นสูงได้แก่ การประมวลผลแบบคลาวด์, การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่, internet of things (IoT), smart sensors, ระบบทางกายภาพในโลกไซเบอร์, การพิมพ์ 3 มิติ (การผลิตแบบเพิ่มเติม), machine learning, ความเป็นจริงเสมือน (VR), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ระบบประมวลผลการผลิต, blockchain, โดรน, หุ่นยนต์, การทำงานร่วมกับหุ่นยนต์, augmented reality (AR) และยานยนต์อัตโนมัติ ฯลฯ เขามาใช้ในแต่ละส่วน อย่างเหมาะสม สอดคล้อง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการองค์กร ทุกภาคส่วนของมหาวิทยาลัยให้เป็นองค์กรรวม เพื่อให้บรรลุพันธกิจ ความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง มีผลการจัดการที่เป็นเลิศ การบริหารจัดการเพื่อผลการจัดการโดยรวมที่จะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องมององค์การเป็นหนึ่งระบบที่มีการปฏิบัติการที่พึ่งพาอาศัยกัน ระบบจะประสบความสำเร็จต้องอาศัย การสังเคราะห์ การมุ่งไปในแนวทางเดียวกัน และการบูรณาการที่มีลักษณะเฉพาะตัวในแต่ละสถาบัน การสังเคราะห์ หมายถึง การมองภาพรวมของสถาบัน โดยใช้คุณลักษณะที่สำคัญ ของสถาบัน รวมถึงสมรรถนะหลัก วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ และระบบงาน การมุ่งไปในแนวทางเดียวกัน หมายถึง การอาศัยความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่างๆ ในสถาบัน เพื่อให้แผนงาน กระบวนการ ตัววัด ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ มีความสอดคล้องซึ่งกันและกัน การบูรณาการ หมายถึง การที่องค์ประกอบทุกภาคส่วนในระบบการบริหารจัดการของสถาบัน มีการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ เป็นหนึ่งเดียว และเป็นประโยชน์กับทุกฝ่ายเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการต่อยอดจากการมุ่งไปในแนวทางเดียวกัน

หลักสำคัญของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ

IBM (2009) ได้กล่าวถึง ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะเน้นการสร้างห่วงโซ่อุปทานเสมือนข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้าของระบบการจัดการอินเทอร์เน็ตที่มีความแตกต่างกัน “ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ” มีความสำคัญกับการบูรณาการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เครือข่ายเซ็นเซอร์ และอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่มากขึ้นผ่านการจัดการข้อมูลแบบคล่องตัว รวดเร็ว มองเห็นภาพได้มากขึ้น เช่น

อุปกรณ์การศึกษา ได้แก่ กระดาน โต๊ะเรียน ห้องเรียนที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถที่จะเรียนรู้นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ กับนักศึกษาได้

Luo Gang (2009) ได้นำเสนอ ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ การบูรณาการ การจัดการที่ครอบคลุมระหว่างองค์กรต่างๆ โดยผสานเทคโนโลยีของทุกสิ่งเข้าด้วยกัน วิธีการของเทคโนโลยีของการจัดการห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ ที่สามารถรับรู้ถึงความฉลาด เครือข่ายอัตโนมัติของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งหัวใจหลักของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ คือ การทำให้สมาชิกของห่วงโซ่อุปทานได้ตระหนักถึงการเชื่อมต่อประสานการดำเนินงานให้ราบรื่น การไหลเวียนของข้อมูล ในกระบวนการหลัก สำคัญ ได้แก่

1) วัตถุดิบ (Raw Material) จาก Suppliers ผ่านกระบวนการผลิตต่างๆ จนอาจกลายเป็นวัตถุดิบใหม่หรือสินค้าและบริการ ส่งถึงมือลูกค้า ซึ่งจะ เป็นลักษณะของการไหลของผลิตภัณฑ์ (Product Flow)

2) ชิ้นส่วนต่างๆ ไหลเวียนกลับไปยัง Supplier เช่น การนำส่วนประกอบบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ (Reverse Product Flow) เป็นต้น

3) เงิน (Cash) กระบวนการไหลจากลูกค้า ผ่านกระบวนการต่างๆ โดยเงินบางส่วนถูกหักไว้เป็นค่าดำเนินการของบริษัท จนถึง Supplier ซึ่งเรียกว่า Cash Flow

4) เทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced technology) ได้แก่ การประมวลผลแบบคลาวด์, การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่, internet of things (IoT), smart sensors, ระบบทางกายภาพในโลกไซเบอร์, การพิมพ์ 3 มิติ (การผลิตแบบเพิ่มเติม), machine learning, ความเป็นจริงเสมือน (VR), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ระบบประมวลผลการผลิต, blockchain, โดรน, หุ่นยนต์, การทำงานร่วมกับหุ่นยนต์, augmented reality (AR) และยานยนต์อัตโนมัติ ฯลฯ จะกระจายอยู่ในทุกๆ กระบวนการ ที่ทำให้สามารถมองเห็น (Visibility) ภาพรวมของข้อมูลได้ทั้งหมด ตัวอย่าง การใช้ระบบ ERP (ERP, WPS, MES, CRM) สามารถนำ Blockchain มาใช้ เพื่อช่วยให้การทำธุรกรรมทางการเงิน การติดตามการซื้อและจัดส่งวัสดุ การดูแลลูกค้า เพื่อให้มีความโปร่งใสและน่าเชื่อถือ จนลดข้อพิพาท เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และสามารถติดตามข้อมูลได้ หรือ การนำ RFID มาช่วยตรวจสอบติดตามสินทรัพย์ภายในมหาวิทยาลัย เช่น การจัดซื้อจัดจ้าง การเสนอราคา การตรวจสอบ การแท่งจำหน่าย พัสดุฯ เป็นต้น (Udomthanathira, 2024)

ลักษณะของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย ที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. ห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ซึ่งเน้นถึงผู้นำในการเคลื่อนย้ายจาก ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต การกระจาย ไปสู่ลูกค้าด้วยการบูรณาการ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เครือข่ายเซ็นเซอร์ และอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่มากขึ้นผ่านการจัดการข้อมูลแบบคล่องตัว รวดเร็ว มองเห็นภาพได้มากขึ้น

2. สร้างแผนกลยุทธ์ที่เน้นความต้องการของลูกค้าไปที่การบูรณาการกระบวนการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง และสร้างห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะได้

3. สร้างความถูกต้อง และเกิดการผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการอัปเดตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปด้วยการบริการใหม่

4. ส่งเสริมการครอบคลุมด้วยวงจรการจัดการมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย การตลาด ซัพพลายเออร์ อาคารเรียน กระบวนการข้อมูล ด้วยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงประสานการทำงานร่วมกัน ทำให้วิเคราะห์ มองเห็นภาพรวมมหาวิทยาลัยได้ชัด (Cao & Jiang, 2021)

ประโยชน์ของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย มีดังนี้

1. ส่งเสริมความความยืดหยุ่น เกิดการตอบสนองที่ดีขึ้น ด้วยการวางแผนห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะมอบความยืดหยุ่นในระดับที่น่าพอใจขององค์กร ช่วยให้ธุรกิจมหาวิทยาลัยไทย สามารถปรับแต่งห่วงโซ่อุปทานให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของแต่ละองค์กรได้ มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน

2. ส่งเสริมการขยายตัว ระบบห่วงโซ่อุปทานเชื่อว่าวางแผนห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะจะมีความสำคัญต่อการจัดการการขยายสู่ธุรกิจการศึกษาแบบใหม่ ได้แก่ การตลาด ที่จะมีโอกาสในการขยายการดำเนินงานไปยังพันธมิตรใหม่ๆ หรือ ขยายขนาดกิจกรรมโดยใช้ประโยชน์จากแหล่งที่มา สำหรับสินค้าและบริการ สิ่งนี้อำนวยความสะดวกในการบูรณาการซัพพลายเออร์เพิ่มเติมได้อย่างราบรื่น และช่วยให้ธุรกิจการศึกษา สามารถเข้าถึงตลาดแบบใหม่เป็นการเพิ่มศักยภาพในการเติบโต

3. ส่งเสริมความแม่นยำ การวางแผนการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะสามารถลดข้อผิดพลาดในการคาดการณ์ได้ ด้วยการควบคุมพลังของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ

การเรียนรู้ของเครื่อง (ML) แพลตฟอร์มอัจฉริยะจะปฏิวัติการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานโดยการคาดการณ์ความต้องการ ระดับสินค้าคงคลัง และปัจจัยสำคัญอื่นๆ ได้อย่างแม่นยำ การผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูงเหล่านี้ส่งผลให้การคาดการณ์และการวางแผนมีความแม่นยำยิ่งขึ้นอย่างมาก ช่วยให้จัดการศึกษาเพื่อดำเนินการที่เป็นเลิศ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลรอบด้านและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการห่วงโซ่อุปทานให้สอดคล้องกัน

4. ส่งเสริมความเร็วในการจัดการ มหาวิทยาลัยไทย คือ การวางแผนห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทยจะช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการส่งมอบลงได้ ด้วยกระบวนการตัดสินใจรวดเร็ว และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างคล่องตัว ด้วยความสามารถในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้องค์กรหรือหน่วยงานพันธมิตรเกิดความคล่องตัว คว่าโอกาส ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดในเชิงรุก

5. ส่งเสริมด้านสถิติต้นทุน การวางแผนห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะสามารถลดต้นทุนการถือครองวัตถุดิบสำเร็จรูปได้ดีกว่าห่วงโซ่อุปทานแบบเดิม การวางแผนห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะจะเป็นการนำเสนอทางเลือกที่คุ้มค่าซึ่งพิสูจน์ในระยะยาวได้จริง ซึ่งประสิทธิภาพด้านต้นทุนทำให้เป็นทางเลือกที่เหมาะสม นำไปใช้จัดการองค์กรได้

ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย มีดังนี้

1. สามารถทำการวิเคราะห์ขั้นสูงและข้อมูลเชิงลึกเชิงคาดการณ์: ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง รวมถึง Machine learning และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลห่วงโซ่อุปทานจำนวนมาก ด้วยการเชื่อมโยงจากข้อมูลเชิงลึกเชิงคาดการณ์ สามารถคาดการณ์รูปแบบความ

ต้องการ เพิ่มประสิทธิภาพระดับวัตถุดิบ ปรับปรุงตารางการผลิต และปรับปรุงประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานโดยรวม

2. สามารถมองเห็น ติดตามแบบเรียลไทม์ใช้เทคโนโลยี เช่น เซ็นเซอร์ IoT แท็ก RFID และการติดตาม GPS เพื่อให้มองเห็นห่วงโซ่อุปทานแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบระดับสินค้าคงคลัง ติดตามการจัดส่ง และระบุปัญหาความล่าช้าได้ ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน อีกทั้ง สามารถตัดสินใจโดยมีข้อมูลครบถ้วนและแก้ไขปัญหาเชิงรุกได้

3. ส่งเสริมการใช้ระบบอัตโนมัติ การดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและผลผลิต กระบวนการอัตโนมัติด้วยหุ่นยนต์ (RPA) สามารถทำให้งานที่ซ้ำกันโดยอัตโนมัติ เช่น การป้อนข้อมูลหรือการประมวลผลคำสั่งซื้อ ในขณะที่ระบบหุ่นยนต์สามารถช่วยในการดำเนินงานวัตถุดิบ การส่งมอบ การบรรจุหีบห่อ ด้วยการลดแรงงานคน และข้อผิดพลาดของมนุษย์ สามารถปรับปรุงกระบวนการและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรได้

4. ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการบูรณาการของซัพพลายเออร์ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับซัพพลายเออร์โดยการรวมระบบและข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน ด้วยการแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับ การคาดการณ์ความต้องการ ระดับวัตถุดิบ และกำหนดการผลิต สามารถปรับปรุงการประสานงาน ลดเวลาในการผลิต และปรับปรุงการมองเห็นห่วงโซ่อุปทานโดยรวม แพลตฟอร์มและเครื่องมือการทำงานร่วมกันอำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดได้อย่างราบรื่น

5. ช่วยสนับสนุน การจัดการความเสี่ยงและความยืดหยุ่น ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะเพื่อปรับปรุงการจัดการความเสี่ยงและสร้าง

ความยืดหยุ่น ซึ่งรวมถึงการใช้การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ เพื่อระบุการหยุดชะงักที่อาจเกิดขึ้น การดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน การกระจาย ฐานซัพพลายเออร์ของคุณ และการสร้างเส้นทางห่วงโซ่อุปทานทางเลือก ที่สามารถบรรเทาผลกระทบจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่สามารถรักษาความต่อเนื่องได้ด้วยการจัดการความเสี่ยงในเชิงรุก และสร้างความยืดหยุ่นในห่วงโซ่อุปทานขององค์กร (Polestar, 2024).

ระดับของระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย สามารถแบ่งได้ ดังนี้

1. ห่วงโซ่อุปทานแบบแยกส่วน เป็นระยะการเดินทางสู่ระบบห่วงโซ่อุปทาน เกิดจากการดำเนินงานที่แยกส่วนประโยชน์จากความคิดริเริ่มด้านเทคโนโลยีจึงไม่ได้เพิ่มมูลค่าโดยรวมหรือนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการทำงาน การมองเห็นในห่วงโซ่อุปทานได้น้อย เนื่องจากการใช้งาน IoT ในช่วงเริ่มต้น และการพึ่งพาวิธีการติดตามด้วยตนเอง เครื่องมือพื้นฐาน เช่น สเปรดชีต ใช้สำหรับกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น การวางแผนการผลิตเนื่องจากขาดหรือการนำระบบองค์กรไปใช้งานไม่ดีในขณะที่รวบรวมข้อมูลประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานและใช้เชิงรุกมากขึ้น การตอบสนองต่อความน้อยลงของระดับบริการเนื่องจากการไหลของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการตัดสินใจแยกส่วน เช่น ระบบการติดตามภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิต

2. ห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อมต่อกัน เป็นห่วงโซ่อุปทานแบบก้าวไปข้างหน้าจากขั้นตอนการสำรวจและเริ่มนำเทคโนโลยีที่ช่วยให้การไหลของข้อมูลระหว่างคู่ค้าและฟังก์ชันต่างๆ ง่ายขึ้น ห่วงโซ่อุปทานเหล่านี้มีระดับการมองเห็นที่สูงขึ้นเนื่องจากการใช้ระบบติดตามและตรวจสอบแบบดิจิทัลและ IoT ห่วงโซ่อุปทานเหล่านี้ได้จัดหาระบบการจัดการข้อมูลซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นบันไดสู่การปรับใช้โซลูชันแบบองค์รวมที่ขับเคลื่อนด้วยอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่นำทางในการสร้างข้อมูลเชิงลึกจาก

ข้อมูลใหม่ที่เกิดขึ้นโดยใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ทั่วไปและวิธีการวิเคราะห์ การทำงานแบบใหม่ๆ มาใช้ ผู้นำหรือผู้บริหารจำเป็นต้องผลักดันแนวทางข้างหน้าโดยสร้างความสนใจและการสนับสนุนจากผู้ถือผลประโยชน์เพื่อมุ่งเน้นไปที่ระบบอัตโนมัติและแนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลในการตัดสินใจได้

3. ห่วงโซ่อุปทานแบบประสานกัน เป็นห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อมต่อกันและกลายเป็นห่วงโซ่อุปทานที่ประสานงานกันเมื่อมหาวิทยาลัยไทยมีการสร้างข้อมูลตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลในห่วงโซ่ทั้งหมดและได้ก้าวไปข้างหน้าจากโซลูชันเทคโนโลยีที่แยกส่วนตามหน้าที่ห่วงโซ่อุปทานมีความครบถ้วนสมบูรณ์ในการรวบรวม การจัดโครงสร้าง การวิเคราะห์ และการสร้างข้อมูลเชิงลึก นอกจากนี้ยังบรรลุการมองเห็นแบบครบวงจรแบบเรียลไทม์ในห่วงโซ่คุณค่าซึ่งข้อมูลแบบเรียลไทม์จะทำงานผ่านอัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์ที่ซับซ้อนซึ่งสร้างสถานการณ์ที่คาดการณ์ล่วงหน้าและลดความเสี่ยงได้ห่วงโซ่อุปทานนี้จะมีความยืดหยุ่นและแข็งแกร่งมากกว่าห่วงโซ่อุปทานแบบเดิมมาก ห่วงโซ่อุปทานสามารถคาดการณ์ผลกระทบของเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งห่วงโซ่ เช่น การหยุดให้บริการส่งข้อมูล ข่าวสาร วัตถุประสงค์ และสามารถแนะนำการดำเนินการแก้ไขเชิงรุกได้

4. ห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลภายในแบบครบวงจรพร้อมกับรายงานผลกระทบของปัจจัยภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงข้อมูลจัดซื้อวัตถุดิบของมหาวิทยาลัยแบบเรียลไทม์ ห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเส้นทางอย่างชาญฉลาดและอัตโนมัติเพื่อให้แน่ใจว่ารักษามูลค่าไว้ได้ห่วงโซ่อุปทานสามารถวางแผนเส้นทาง การจัดหาใหม่แบบเรียลไทม์เพื่อให้แน่ใจว่าระดับการบริการจะไม่ถูกขัดขวางในระยะสั้น และสามารถแนะนำการดำเนินการในระยะยาวเพื่อลดความเสี่ยงได้ ดังนั้น ระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะเพื่อการจัดการมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ที่จะต้องทราบว่าระดับของระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ แสดงถึงการเดินทางที่ก้าวหน้า และไม่ใช่ว่าทุกองค์กรจะไปถึงระดับบูรณาการ เป้าหมายของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ คือ การย้ายจากการกระจายตัวไปสู่การบูรณาการ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีข้อมูล และแนวทางปฏิบัติในการทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และ

ขับเคลื่อนความได้เปรียบทางการแข่งขัน Nagarro (2021) ได้นำเสนอระบบห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย สามารถแสดงถึงการเดินทางแบบใหม่ด้วยการการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีขั้นสูง ข้อมูล และแนวทางปฏิบัติในการทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และขับเคลื่อนความได้เปรียบทางการแข่งขัน

Supply Chain Activities	Modular Supply Chain	Connected Supply Chain	Coordinated Supply Chain	Integrated Supply Chain
Planning	Forecasting for the planning of Thai university management based on past supply chain data	Forecasting for the planning of Thai university management using information from all partners in the supply chain	Forecasting for the planning of Thai university management using real-time data retrieval and scenario planning	Continuous planning of Thai university management with forecasting based on real-time impacts of external and internal factors
Procurement and Development	Simple component cost estimation based on part similarity and raw material cost	Research, cost comparison, study methods, and implementation	Joint component design with suppliers who share responsibility	Long-term relationships with suppliers involving shared design knowledge and technology usage
Procurement	Managing supply risk using manually collected supplier performance data	Supplier risk and performance are managed through automated data collection and analysis	Blockchain enables supplier risk, performance, and contract management	Automated real-time management of supplier risk and performance with full spend visibility
Supply Chain Operations	Basic production planning with visibility at the finished goods level and manual intervention to control deviations	- Constraint-based production planning according to demand plans with inventory management using machine learning algorithms - Constraint-based production planning based on demand with inventory management through machine learning algorithms	Integrated university asset maintenance and performance with production planning and multi-level material management operations	Utilization of the university's digital twin system integrated with automated scenario-based production planning
Distribution	Basic fleet management system used for data recording and management	Real-time vehicle and in-transit inventory visibility with basic automation	Vehicle routing and load recommendations through artificial intelligence algorithms and the implementation of robotic process automation	Real-time route updates based on external factors
Integration	Disparate, non-integrated systems requiring high effort to collect actionable data	Enterprise systems with capabilities to store and connect data	Cloud-based reward systems with real-time updated data across various functions	Enterprise systems are integrated with partners across the entire supply chain for seamless data flow

สรุป

การจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทยมีความสำคัญในระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ห่วงโซ่อุปทานแบบแยกส่วน ห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อมต่อ ห่วงโซ่อุปทานแบบประสานกัน และห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปสู่การบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยี ข้อมูล และวิธีการร่วมมือเพื่อปรับปรุงความสุขของลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพ และมอบความได้เปรียบทางการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานได้ก้าวไปสู่ยุคของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะที่ตั้งอยู่บนอินเทอร์เน็ตของห่วงโซ่อุปทานและข้อมูลขนาดใหญ่ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงมาใช้จัดการมหาวิทยาลัยไทยจะทำให้ตระหนักถึงรูปแบบการทำงานร่วมกันที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการทั้งหมด ได้แก่ การผลิตบัณฑิต งานวิจัย การบริหารจัดการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การจัดซื้อวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การตรวจรับ การผลิต และการจัดเก็บไปจนถึงการจัดส่ง และการบริการ ซึ่งเป็นการรวมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะสมัยใหม่ และเทคโนโลยีของห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะ ดำเนินงานทั้งหมด สามารถรายงานแสดงภาพออกมาได้ และรายงานผลการดำเนินงาน การรับรู้ และการปรับเปลี่ยนการจัดการมหาวิทยาลัยในไทย

ให้มีการรายงานออกมาแบบเรียลไทม์อัตโนมัติพร้อมการมองเห็นภาพรวมทุกอย่างแบบสมบูรณ์รวดเร็ว

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะในมหาวิทยาลัยไทย

1. ควรสร้างรูปแบบธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลใหม่เพื่อรับข้อมูลเชิงลึกยอมรับระบบคลาวด์เพื่อยกระดับขนาดให้คมชัดหยุดนิ่ง และลดเวลาในการออกสู่สังคม เช่น การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาในห่วงโซ่อุปทานอัจฉริยะสำหรับมหาวิทยาลัยไทยเพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ
2. ควรพัฒนามหาวิทยาลัยไทยให้เป็นระบบห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในองค์กร
3. ควรพัฒนาแพลตฟอร์มที่เชื่อถือได้ปลอดภัยจากผู้ใช้งาน ด้วยการศึกษาจากหน่วยงานองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในทุกฟังก์ชันของห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้สามารถใช้งานระบบอัตโนมัติได้ เช่น การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วย Blockchain ที่จะช่วยให้การทำธุรกรรมทางการเงิน การติดตามการซื้อและจัดส่งวัสดุ เพื่อให้มีความโปร่งใสและน่าเชื่อถือ

References

- Cao, Y., & Jiang, H. (2021). Research on the construction of smart supply chain system under the background of supply side reform. *E3S Web of Conferences*, 235, 1-5. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123503027>
- IBM. (2009). *The smarter supply chain of the future*. <https://ftpmirror.your.org/pub/misc/ftp.software.ibm.com/la/documents/gb/mx/GBE03183USEN.pdf>
- Nagarro. (2021, July 14). *Intelligent supply chains: Moving from fragmented to coordinated management*. <https://www.nagarro.com/en/blog/intelligent-supply-chain-maturity>
- Office of the Permanent Secretary. (2019). *Duties and powers*. <https://www.ops.go.th/th/aboutus/role-Mandate>

Polestar. (2024, February 21). *Revolutionizing the future: How intelligent supply chains are redefining efficiency*. <https://www.polestarllp.com/blog/guide-to-intelligent-supply-chains>

Udomthanathira, K. (2024, March 14). *Supply chain flow*. IOK2U. <https://www.iok2u.com/article/logistics-supply-chain/sc-supply-chain-flow>