วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
JYRU
JOURNAL OF YALA RAJABHAT UNIVERSITY
ISSN 2985-1424 (Online)

การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษา กรณีศึกษา คณะการจัดการในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

An Application of Lean Concept to Improve Cooperative Education Management Processes, The University's Case of the Management Faculty

ขจรศักดิ์ วิชัยวรกุล* และศรัณยู กาญจนสุวรรณ
Kajohnsak Wichaiworakul* and Sarunyoo Kanchanasuwan

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla 90110, Thailand
*Corresponding author, e-mail: kajohnsak.w@psu.ac.th
(Received: Sep 29, 2024; Revised: Jan 24, 2025; Accepted: Jan 24, 2025)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการจัดการสหกิจศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ พร้อมเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการสหกิจศึกษาโดยใช้แนวคิดลีน งานวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และสถานประกอบการ โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน มีเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกต แบบบันทึกการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แผนผังกิจกรรมกระบวนการ และแผนผังสายธารแห่งคุณค่า เก็บข้อมูลจากเอกสารควบคู่กับการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม พร้อมจับเวลาในแต่ละขั้นตอน จำนวน 30 ครั้ง และสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการทั้งหมด โดยนำเสนอข้อมูลผ่านแผนผังกิจกรรมกระบวนการเพื่อแสดงขั้นตอนของกระบวนการ และสร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่าเพื่อชี้ให้เห็นภาพรวมของกระบวนการในปัจจุบัน โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกทบทวนความถูกต้องโดยผู้ให้ข้อมูลหลัก จากนั้นผู้วิจัยจะดำเนินการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มเดิมอีกครั้ง โดยใช้เทคนิค 5W1H เพื่อระดมความคิดและหาข้อสรุปการแก้ไขปัญหาร่วมกัน และใช้ ECRS เพื่อปรับปรุงกระบวนการ ผลการศึกษาพบว่า หลังการปรับปรุง จำนวนขั้นตอนลดลงจาก 90 ขั้นตอน เหลือ 89 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 1.11 และเวลาที่ใช้ลดลงจาก 246,876.55 นาที (4,114.61 ชั่วโมง) เหลือ 135,370.97 นาที (2,256.18 ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 45.17 ชี้ให้เห็นว่าลีนสามารถลดขั้นตอนและเวลาดำเนินงานได้ ทำให้กระบวนการรวดเร็วมากขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของคณะการจัดการให้ความสำคัญกับการลดความสูญเปล่าในกระบวนการ เช่น การวางแผนตารางเวลาของกระบวนการสหกิจศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : แนวคิดลีน แผนผังสายธารแห่งคุณค่า สหกิจศึกษา

Abstract

This research focused on the study of a cooperative education management process. The objectives were to study and analyze waste that occurred in the cooperative education process of the faculty of management and to propose guidelines to improve and develop the process using the Lean concepts. The research utilized an operation research approach. Twenty key informants, including students, instructors, staff, and workplace representatives, were considered using purposive sampling. An observation form, a semi-structured interview record, process activity mapping (PAM), and value stream mapping (VSM) were utilized as research instruments. The data was obtained from documents and non-participant observation, in which each step of the process was timed 30 times. Then, the key informants were interviewed to ensure a thorough understanding of the process by presenting PAM information to show the steps of the process and create the VSM, which indicates the current process overall. The key informants reviewed all

information again for accuracy. After that, a focus group discussion was applied with the key informants using the 5W1H technique to brainstorm and reach a consensus on problem-solving strategies, followed by the ECRS principles (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) to improve the process. The findings show that the steps are reduced from 90 to 89 steps, representing a reduction of 1.11%. The total time required decreased from 246,876.55 minutes (4,114.61 hours) to 135,370.97 minutes (2,256.18 hours), representing a decrease of 45.17%. The study indicated that the Lean concepts could reduce steps and time consumed in the cooperative education management process. The researcher recommends that the relevant units within the faculty of management prioritize minimizing the waste in the process. For example, coordinating cooperative education schedules with workplaces. This would contribute to the overall effectiveness of the cooperative education management in the future.

Keywords: Lean concept, Value stream mapping, Cooperative education

บทนำ

การศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน มุ่งเน้นให้คนไทยทุกคนเข้าถึงโอกาสทางการศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และเป็นกำลังสำคัญที่จะพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป แต่สิ่งสำคัญที่ประเทศไทยกำลังประสบอยู่ คือ บัณฑิตขาดคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการทำงาน ทำให้มีผู้ว่างงานจำนวนมาก และเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะ (Rittirong & Tadee, 2015) เพื่อแก้ไขปัญหาและยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย Office of the Higher Education Commission (2018) ได้กำหนดนโยบายส่งเสริมและกำหนดมาตรฐานการศึกษาไว้ในแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยมุ่งปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้เน้นระบบการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work integrated learning) ให้เป็นกลไกหลักในการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิต ทั้งสมรรถนะเชิงวิชาการ สมรรถนะเชิงวิชาชีพ และสมรรถนะการเป็นพลเมืองและพลโลก

การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เป็นการประยุกต์ใช้ระหว่างความรู้ทางทฤษฎีในห้องเรียนกับการทำงาน โดยแนวทางรูปแบบสหกิจศึกษา (Cooperative education) เป็นส่วนหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาคุณภาพของบัณฑิต ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้บูรณาการระหว่างความรู้ในภาคทฤษฎีกับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีหลักการ ซึ่งคณะการจัดการได้ให้ความสำคัญและกำหนดให้ทุกหลักสูตรบรรจุแผนการศึกษารูปแบบสหกิจศึกษาให้เป็นแผนการศึกษาทางเลือกกับนักศึกษา ซึ่งได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2566 พบว่า มีนักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษาแล้ว จำนวนกว่า 1,278 ราย โดยที่ผ่านมามีนักศึกษาให้ความสนใจและเพิ่มจำนวนมากขึ้น อย่างไรก็ตามการดำเนินงานสหกิจศึกษาในปัจจุบันยังคงประสบปัญหาในการดำเนินงานที่มีความล่าช้าและการดำเนินการที่ไม่มีความชัดเจน รวมถึงมีความซ้ำซ้อนในเรื่องของขั้นตอนต่าง ๆ โดยมีรอบเวลาเฉลี่ยทั้งกระบวนการคิดเป็น 4,114.61 ชั่วโมง หรือประมาณ 171.44 วัน ซึ่งส่งผลกระทบกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น จากความล่าช้าในกระบวนการทำให้นักศึกษารอคอยนานเกินไป ไม่ว่าจะเป็นช่วงเวลาการเปิดรับที่นานเกินไปและไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาที่สถานประกอบการต้องการรับ หรือขั้นตอนการจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้กับสถานประกอบการ อาจทำให้นักศึกษาเสียโอกาสเข้าฝึกปฏิบัติงานกับสถานประกอบการที่มีคุณภาพ เนื่องจากสถานประกอบการรับนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยแห่งอื่นไปเต็มจำนวนแล้ว ทำให้นักศึกษาไม่ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามที่ได้วางแผนไว้ ทำให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังไม่สามารถนำไปสู่การพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการพัฒนาความรู้และทักษะในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในอาชีพในอนาคต ในขณะเดียวกันทำให้หลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ รวมถึงเสียโอกาสในการสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการที่มีคุณภาพ นอกจากนี้สถานประกอบการยังได้รับผลกระทบในด้านของการจัดการทรัพยากรบุคคล การวางแผนงาน และการพัฒนาความสัมพันธ์กับมหาวิทยาลัยอีกด้วย

ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงได้นำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษา โดยลีนเป็นแนวทางในการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าให้กับผู้รับบริการ และลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น (Suksamanphanich *et al.*, 2023) ซึ่งจากการศึกษาของ Nitidecha (2021) ได้นำแนวคิดลีนโดยใช้หลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการสหกิจศึกษา เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการ ซึ่งสามารถลดเวลาการดำเนินงาน

ลงไปได้ ทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้การปรับปรุงกระบวนการโดยแนวคิดลีน ยังช่วยเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของหน่วยงานได้ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในสถานการณ์ปัจจุบัน และมีการขยายขอบเขตการศึกษาครอบคลุมไปถึงการจัดการในสถานประกอบการ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาปัจจุบันของคณะการจัดการ
2. เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ ด้วยแนวคิดลีนโดยใช้หลักการ ECRS

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operation research) ที่มีเป้าหมายสำคัญ คือ การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ด้วยแนวคิดลีนโดยใช้หลักการ ECRS เพื่อให้กระบวนการจัดการสหกิจศึกษามีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดที่ดำเนินการ แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการจัดการสหกิจศึกษาในปัจจุบัน

1. การศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ โดยศึกษาจากการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ ควบคู่กับการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม โดยผู้วิจัยจะสังเกตการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนพร้อมจับเวลา จำนวน 30 ครั้ง และบันทึกข้อมูลการสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งหมดที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่สุด และค้นหาขั้นตอนที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดความสูญเปล่าเมื่อเปรียบเทียบกับเวลา

2. การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและมุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 20 คน คือ 1) นักศึกษาจากสาขาวิชาทั้งหมดในคณะการจัดการ ได้แก่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี และสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ จำนวน 6 คน 2) อาจารย์จากสาขาวิชาทั้งหมดในคณะการจัดการ จำนวน 6 คน 3) สถานประกอบการที่รับนักศึกษาจากสาขาวิชาทั้งหมดในคณะการจัดการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จำนวน 6 แห่ง และ 4) เจ้าหน้าที่จากงานสหกิจศึกษาทุกคนในคณะการจัดการ จำนวน 2 คน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจสหกิจศึกษาเป็นอย่างดี โดยมีประสบการณ์อย่างน้อย 2 ปี และเกี่ยวข้องในกระบวนการของสหกิจศึกษาต่อเนื่อง

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างมาวิเคราะห์ และเขียนแผนผังกิจกรรมกระบวนการของสหกิจศึกษา เพื่อแสดงขั้นตอนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในกระบวนการ พร้อมจำแนกและจัดกลุ่มประเภทกิจกรรมตามหลักการของลีน ได้แก่ 1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (Value added: VA) 2) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non value added activity: NVA) และ 3) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Necessary non value added: NNVA) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์และชี้ให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทั้งหมด โดยแสดงถึงการไหลของงานในแต่ละขั้นตอน ช่วยให้สามารถระบุความสูญเปล่าในกระบวนการและกำหนดแนวทางการปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกการสังเกต (Observation form) 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) 3) แผนผังกิจกรรมกระบวนการ (Process activity mapping, PAM) และ 4) แผนผังสายธารแห่งคุณค่า (Value stream mapping) ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกทบทวนโดยผู้ให้ข้อมูลหลัก

ระยะที่ 2 การเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ

1. การวิเคราะห์ผลที่ได้จากสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นการแก้ไขไปที่ขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-value added: NVA) และขั้นตอนที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Necessary non-value added: NNVA) เมื่อเทียบกับรอบเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ โดยจะนำปัญหาเข้าสู่การสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มเดิมอีกครั้ง ซึ่งจะมีการนำเสนอข้อมูลผ่านแผนผังกิจกรรมกระบวนการและแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในปัจจุบัน โดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องอย่างละเอียดโดยผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อยืนยันความถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงของกระบวนการในปัจจุบัน จากนั้น

ผู้วิจัยจะใช้คำถามด้วยเทคนิค 5W1H (What, Why, Where, When, Who, How) เพื่อระดมความคิดเห็นและหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน และใช้หลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) มุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ และเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ เพื่อให้ผู้ร่วมการสนทนากลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายจนกระบวนการที่ปรับปรุงใหม่ได้รับมติจากที่ประชุมสนทนากลุ่ม

2. ผู้วิจัยเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ และสรุปผลที่ได้โดยการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 (ก่อน-หลังการปรับปรุง) โดยมีตัวชี้วัดเป็นรอบเวลาและขั้นตอนที่ลดลง

3. ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเพื่อเสนอเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ โดยการวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ปรับปรุง และลดความความสูญเปล่าในกระบวนการ โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาปัจจุบันของคณะการจัดการ

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์กระบวนการและจำแนกขั้นตอนต่าง ๆ ตามแนวคิดลีน ด้วยการใช้แผนผังกิจกรรมกระบวนการ (Process activity mapping: PAM) ดังตารางที่ 1 เพื่อแสดงให้เห็นถึงการไหลของแต่ละขั้นตอนที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน ซึ่งเวลาเฉลี่ยของขั้นตอนมาจากการสังเกตพฤติกรรมและจับเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนซ้ำ ๆ จำนวน 30 ครั้ง และระบุลักษณะของขั้นตอนนั้น ๆ ด้วยการใช้สัญลักษณ์ 5 สัญลักษณ์ ได้แก่ 1) การปฏิบัติงาน (Operation: O) 2) การตรวจสอบ (Inspection: □) 3) การรอคอย (Waiting: D) 4) การเคลื่อนย้าย (Transportation: ⇨) และ 5) การเก็บ (Storage: △) จากนั้นผู้วิจัยจะพิจารณาคุณค่าของขั้นตอนที่เกิดขึ้นโดยการจำแนกขั้นตอนออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก ๆ ได้แก่ 1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (Value added activity: VA) 2) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non value added activity: NVA) และ 3) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Necessary non value added: NNVA) เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่ากระบวนการจัดการสหกิจศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของคณะการจัดการ มีขั้นตอนทั้งหมด 90 ขั้นตอน จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่าในสถานการณ์ปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง) เพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดอย่างชัดเจน ดังภาพที่ 1

ตารางที่ 1 กระบวนการ/ขั้นตอน เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการดำเนินการ ประเภทกิจกรรม และการจัดกลุ่มกิจกรรมของการจัดสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง) ตามแนวคิดลีน

กระบวนการ/ขั้นตอน	เวลาเฉลี่ย (นาที)	ประเภทกิจกรรม	วิเคราะห์กิจกรรม
การจัดหาสถานประกอบการ			
1. ค้นหาสถานประกอบการจากแหล่งข้อมูลและบันทึกข้อมูลในระบบสหกิจศึกษา	18.12	O	VA
2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลสถานประกอบการ และติดต่อสอบถามถึงตำแหน่งงานสหกิจศึกษา	10.08	□	VA
3. เจ้าหน้าที่กรอกรายละเอียดของสถานประกอบการและบันทึกข้อมูล	2.63	O	VA
4. เจ้าหน้าที่แจ้งกลับไปให้อาจารย์ทราบผลผ่านทางอีเมล	2.12	O	NNVA
5. เจ้าหน้าที่เขียนโครงการ และขออนุมัติจัดโครงการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	57.44	O	VA
6. รอคอยหัวหน้างานพิจารณาเห็นชอบโครงการ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	42.90	D	NNVA
7. หัวหน้าเห็นชอบโครงการ	2.31	O	VA
8. รอคอยผู้บริหารระดับ 1 ลงนามหนังสือ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	155.05	D	NNVA
9. ผู้บริหารระดับ 1 ลงนามในหนังสือขออนุมัติ	3.18	O	VA
10. รอคอยผู้บริหารระดับ 2 พิจารณาอนุมัติโครงการ	700.00	D	NNVA
11. ผู้บริหารระดับ 2 พิจารณาอนุมัติโครงการ	2.11	O	VA
12. เตรียมโครงการและจัดโครงการชี้แจงข้อมูลสหกิจศึกษาและสรุปผลโครงการ	545.04	O	VA

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กระบวนการ/ขั้นตอน	เวลาเฉลี่ย (นาที)	ประเภทกิจกรรม	วิเคราะห์กิจกรรม
การรับสมัครนักศึกษาสหกิจศึกษา			
13. ช่วงเวลาที่นักศึกษาใช้ในการตัดสินใจสมัครสหกิจศึกษา	130,939.48	D	NNVA
14. นักศึกษาปรึกษาผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรับคำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลสถานประกอบการ	10.08	O	VA
15. นักศึกษาตรวจสถานประกอบการในระบบสหกิจศึกษาและทำการสมัคร	90.44	□	VA
การคัดเลือกนักศึกษาสหกิจศึกษา			
16. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารประกอบการสมัครของนักศึกษา	2.54	□	VA
17. เจ้าหน้าที่กำหนดอาจารย์ผู้อนุมัติการสมัครสหกิจศึกษา และแจ้งให้พิจารณา	1.30	O	VA
18. นักศึกษารอคอยหลักสูตรพิจารณาอนุมัติการเลือกสมัครสถานประกอบการ	5,370.30	D	NNVA
19. หลักสูตรพิจารณาอนุมัติการสมัครสหกิจศึกษาของนักศึกษาในระบบสหกิจศึกษา	3.75	□	VA
การส่งข้อมูลให้สถานประกอบการพิจารณารับนักศึกษาสหกิจศึกษา			
20. เจ้าหน้าที่สร้างหนังสือขอความอนุเคราะห์ในระบบสหกิจศึกษา	0.87	O	VA
21. เจ้าหน้าที่แจ้งให้หัวหน้าพิจารณาเห็นชอบ	0.86	O	NNVA
22. รอคอยหัวหน้างานพิจารณาเห็นชอบหนังสือ	55.30	D	NNVA
23. หัวหน้างานพิจารณาเห็นชอบ	0.38	O	VA
24. เจ้าหน้าที่แจ้งไปยังผู้บริหาร ระดับ 1 ลงนามในหนังสือ	1.10	O	NNVA
25. รอคอยผู้บริหาร ระดับ 1 ลงนามในหนังสือ	152.65	D	NNVA
26. ผู้บริหาร ระดับ 1 ลงนามในหนังสือขอความอนุเคราะห์	0.29	O	VA
27. เจ้าหน้าที่เตรียมเอกสาร และส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถานประกอบการ	14,407.28	O	VA
การติดตามผลการพิจารณา			
28. นักศึกษารอคอยการดำเนินการของสถานประกอบการ	53,280.00	D	NNVA
29. เจ้าหน้าที่ติดตามผลการพิจารณาของสถานประกอบการ	3.96	O	VA
30. สถานประกอบการพิจารณาคัดเลือกนักศึกษา	43.57	□	VA
31. สถานประกอบการสรุปผล และแจ้งผลตอบรับหรือปฏิเสธกับเจ้าหน้าที่	9,362.55	O	VA
32. เจ้าหน้าที่บันทึกผลพิจารณาผ่านระบบสหกิจศึกษา	0.54	O	VA
การส่งนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา			
33. เจ้าหน้าที่เขียนโครงการ และยื่นขออนุมัติจัดโครงการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	76.79	O	VA
34. รอคอยหัวหน้างาน พิจารณาเห็นชอบ	211.00	D	NNVA
35. หัวหน้างานพิจารณาเห็นชอบ	4.27	O	VA
36. รอคอยผู้บริหารระดับ 1 พิจารณาลงนาม	194.15	D	NNVA
37. ผู้บริหารระดับ 1 ลงนามในหนังสือขออนุมัติโครงการ	2.95	O	VA
38. รอคอยผู้บริหารระดับ 2 พิจารณาอนุมัติโครงการ	216.00	D	NNVA
39. ผู้บริหารระดับ 2 ลงนามอนุมัติโครงการ	3.28	O	VA
40. เตรียมโครงการและจัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา และสรุปโครงการ	468.33	O	VA
41. นักศึกษาจัดทำเอกสารข้อตกลงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	10.00	O	VA
42. ช่วงเวลาที่นักศึกษาดำเนินการให้อาจารย์ลงนามเป็นพยาน	4,902.00	D	NNVA
43. เจ้าหน้าที่สรุปข้อมูลนักศึกษาและสถานประกอบการใน Google sheet	41.27	O	NNVA
44. เจ้าหน้าที่แจ้งหลักสูตรให้กำหนดอาจารย์นิเทศงาน	2.92	O	VA
45. เจ้าหน้าที่รอคอยหลักสูตรกำหนดอาจารย์นิเทศงาน	8,461.00	D	NNVA
46. หลักสูตรประชุมพิจารณา เพื่อกำหนดอาจารย์นิเทศงานให้กับนักศึกษา	70.00	O	VA
47. เจ้าหน้าที่จัดการข้อมูลอาจารย์นิเทศงานให้กับนักศึกษาในระบบสหกิจศึกษา	0.53	O	VA
48. เจ้าหน้าที่จัดทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์นิเทศงาน	27.65	O	VA

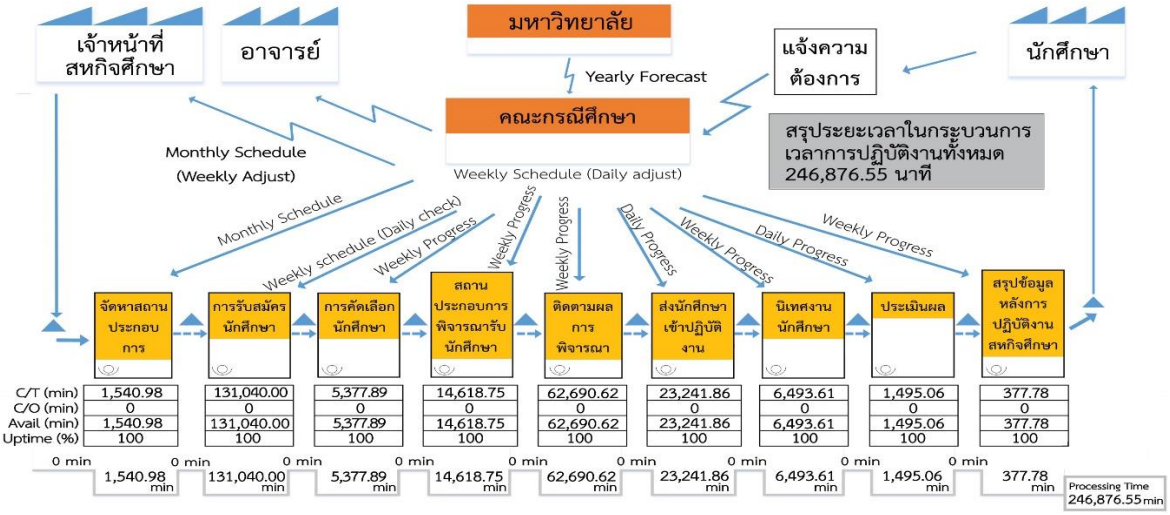
ตารางที่ 1 (ต่อ)

กระบวนการ/ขั้นตอน	เวลาเฉลี่ย (นาที)	ประเภทกิจกรรม	วิเคราะห์กิจกรรม
49. เจ้าหน้าที่สร้างหนังสือส่งตัวในระบบสหกิจศึกษา	1.29	O	VA
50. เจ้าหน้าที่แจ้งหัวหน้าให้พิจารณาเห็นชอบหนังสือส่งตัว	0.95	O	NNVA
51. รอคอยหัวหน้างานพิจารณาหนังสือส่งตัว	37.70	D	NNVA
52. หัวหน้างานพิจารณาเห็นชอบ	0.53	O	VA
53. เจ้าหน้าที่แจ้งไปยังผู้บริหารระดับ 1 เพื่อลงนามหนังสือส่งตัว	1.04	O	NNVA
54. รอคอยผู้บริหารระดับ 1 พิจารณาลงนามหนังสือ	462.94	D	NNVA
55. ผู้บริหารระดับ 1 ลงนามในหนังสือ	0.33	O	VA
56. นักศึกษาจัดทำและส่งเอกสารข้อตกลงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	8.21	O	VA
57. นักศึกษารอคอยสถานประกอบการพิจารณาลงนามเอกสารข้อตกลงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	3,600.00	D	NNVA
58. นักศึกษาสแกนเอกสารเป็นไฟล์ PDF นำส่งในระบบสหกิจศึกษา	4.25	O	VA
59. นักศึกษาแจ้งข้อมูลพนักงานที่ปรึกษาในระบบสหกิจศึกษา	1.40	O	VA
60. เจ้าหน้าที่ส่ง Username & Password ให้พนักงานที่ปรึกษา เพื่อประเมินผลนักศึกษา ครั้งที่ 1	2.66	O	VA
61. นักศึกษาจัดทำเอกสารแจ้งรายละเอียดการปฏิบัติงาน และแจ้งโครงร่างเนื้อหารายงานสหกิจศึกษา	14.73	O	VA
62. นักศึกษารอคอยให้พนักงานที่ปรึกษาพิจารณาลงนาม	4,200.00	D	NNVA
63. นักศึกษาสแกนเอกสารเป็นไฟล์ PDF นำส่งในระบบสหกิจศึกษา	3.33	O	VA
64. เจ้าหน้าที่จัดทำข้อมูลที่เกี่ยวกับการนิเทศงาน และส่งให้กับอาจารย์นิเทศงาน	210.17	O	VA
การนิเทศงานนักศึกษาสหกิจศึกษา			
65. อาจารย์นิเทศงานสอบถามวันเวลาที่จะขอเข้านิเทศงานกับนักศึกษา และรอคอยคำตอบ	348.00	O	NNVA
66. อาจารย์นิเทศงานแจ้งข้อมูลนิเทศงานนักศึกษา ผ่านทางเว็บไซต์	4.97	O	VA
67. เจ้าหน้าที่ดำเนินการขออนุมัติการเดินทาง พร้อมจัดทำหนังสือแจ้งกำหนดการเข้านิเทศงาน	33.03	O	VA
68. รอคอยหัวหน้างาน พิจารณาเห็นชอบ	32.64	D	NNVA
69. หัวหน้าพิจารณาเห็นชอบ	5.34	O	VA
70. รอคอยผู้บริหารระดับ 1 พิจารณาลงนาม	642.33	D	NNVA
71. ผู้บริหารระดับ 1 ลงนาม	3.56	O	VA
72. เจ้าหน้าที่นำเรื่องยื่นกับฝ่ายการเงินของคณะ เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป	4.08	⇨	VA
73. รอคอยผู้บริหารระดับ 2 พิจารณาอนุมัติ	5,320.00	D	NNVA
74. ผู้บริหารระดับ 2 ลงนามอนุมัติ	2.64	O	VA
75. เจ้าหน้าที่จัดส่งหนังสือขอเข้านิเทศผ่านทางอีเมลของสถานประกอบการ	5.22	O	VA
76. สัปดาห์ที่ 8-10 อาจารย์เข้านิเทศงานนักศึกษา ณ สถานประกอบการ	61.67	O	VA
77. อาจารย์นิเทศงานทำรายงานการเดินทางและแนบหลักฐานค่าใช้จ่าย ส่งให้กับเจ้าหน้าที่	16.75	O	VA
78. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายละเอียด และนำส่งรายงานการเดินทางให้กับฝ่ายการเงิน	14.40	□	VA
การประเมินผล			
79. เจ้าหน้าที่ส่งอีเมลแจ้งอาจารย์นิเทศงานเพื่อให้ประเมินผลนักศึกษาและคุณภาพสถานประกอบการ พร้อมแจ้งนักศึกษาให้ประเมินคุณภาพสถานประกอบการ และจัดส่ง Username และ Password ผ่านอีเมลของพนักงานที่ปรึกษา เพื่อให้ประเมินผลนักศึกษา ครั้งที่ 2	18.33	O	VA
80. นักศึกษาส่งรายงานสหกิจศึกษากับพนักงานที่ปรึกษา และรอคอยการตรวจสอบ	1,040.00	D	NNVA
81. นักศึกษานำเสนอผลงาน ณ สถานประกอบการ	37.00	O	VA
82. พนักงานที่ปรึกษาประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานสหกิจศึกษา	20.00	O	VA
83. นักศึกษาส่งรายงานสหกิจศึกษาในระบบสหกิจศึกษา และนำเสนอผลงานสหกิจศึกษากับหลักสูตร	178.25	O	VA
84. อาจารย์ประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาในระบบสหกิจศึกษา	13.33	O	VA
85. นักศึกษาและอาจารย์ประเมินคุณภาพสถานประกอบการในระบบสหกิจศึกษา	11.43	O	VA

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กระบวนการ/ขั้นตอน	เวลาเฉลี่ย (นาที)	ประเภท กิจกรรม	วิเคราะห์ กิจกรรม
86. เจ้าหน้าที่สรุปผลประเมินคุณภาพสถานประกอบการ และส่งให้กับหลักสูตร	136.73	O	VA
87. อาจารย์ประเมินให้ระดับขั้นคะแนนรายวิชาสหกิจศึกษา	40.00	O	VA
การสรุปข้อมูลหลังการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา			
88. เจ้าหน้าที่สรุปคุณภาพสถานประกอบการและส่งให้หลักสูตร เพื่อให้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป	254.49	O	VA
89. เจ้าหน้าที่สรุปผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาต่อไป	48.29	O	VA
90. หลักสูตรจัดประชุม เพื่อสรุปการดำเนินการและสะท้อนความคิดเห็นร่วมกัน	75.00	O	VA

จากตารางที่ 1 สามารถสรุปขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการดำเนินการในสถานการณ์ปัจจุบันของกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ มีขั้นตอนทั้งหมด 90 ขั้นตอน แบ่งเป็น 1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) จำนวน 62 ขั้นตอน ใช้เวลา 26,465.56 นาที คิดเป็น 441.09 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 10.72 2) ไม่มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ในกระบวนการ และ 3) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) จำนวน 28 ขั้นตอน ใช้เวลา 220,410.99 นาที คิดเป็น 3,673.52 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 89.28 ซึ่งมีเวลาเฉลี่ยรวมทั้งหมด 246,876.55 นาที คิดเป็น 4,114.61 ชั่วโมง จากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (Value stream mapping) เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของกระบวนการในปัจจุบันทั้งหมด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนผังสายธารแห่งคุณค่าของกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง)

2. แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการ ด้วยแนวคิดลีนโดยใช้หลักการ ECRS

จากการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ผู้วิจัยพบปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ คือ ความล่าช้าในกระบวนการ ซึ่งสาเหตุมาจากความไม่ชัดเจนในขั้นตอนของการดำเนินงานและมีระยะเวลารอคอยที่มากเกินไป ซึ่งพบว่า มีขั้นตอนทั้งหมด 90 ขั้นตอน ใช้เวลาไปทั้งหมด 246,876.55 นาที คิดเป็น 4,114.61 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม มีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) จำนวน 28 ขั้นตอน ใช้เวลา 220,410.99 นาที คิดเป็นร้อยละ 89.28 ของเวลาที่ใช้ทั้งหมด จากเวลาของกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าที่อยู่ในแต่ละขั้นตอน จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์และนำปัญหาที่เกิดขึ้นเข้าสู่การสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้ให้ข้อมูลหลักคนเดิมอีกครั้ง เพื่อระดมความคิดเห็นและวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา โดยใช้คำถามด้วยเทคนิค 5W1H และการปรับปรุงกระบวนการตามหลักการ

ECRS ซึ่งจากการสนทนากลุ่ม ทำให้สามารถปรับปรุงขั้นตอนให้ดำเนินการง่ายมากขึ้น โดยการปรับปรุงขั้นตอนที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) จำนวน 4 ขั้นตอน และปรับปรุงขั้นตอนที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) จำนวน 1 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 2 การปรับปรุงขั้นตอนด้วย 5W1H และ ECRS ขั้นตอนที่ 13 ช่วงเวลาที่นักศึกษาใช้ตัดสินใจสมัครสหกิจศึกษา

สิ่งที่ต้องการหา	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรับปรุงตามหลักการ ECRS
วัตถุประสงค์	What	- เพื่อให้นักศึกษาได้มีเวลาตัดสินใจสมัครเลือกสถานประกอบการ	มีช่วงเวลาความสูญเปล่าที่ไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ยาวนานถึง 3 เดือน	ทำให้ขั้นตอนง่ายมากขึ้น (S-Simplify) ด้วยการเปิดรับสมัครสหกิจศึกษา รอบที่ 1 เป็นระยะเวลา 1 เดือน (เดือนธันวาคม) และรอบที่ 2 ระยะเวลา 15 วัน (เดือนเมษายน)
	Why	- ให้นักศึกษาได้เปรียบเทียบข้อมูล และสามารถตัดสินใจได้ถูกต้อง		
สถานที่	Where	- ระบบสหกิจศึกษา และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในออนไลน์		
	Why	- เป็นระบบที่ใช้ดำเนินการ และเป็นแหล่งข้อมูลที่ง่ายกับการค้นหา		
ลำดับขั้น	When	- หลังจากที่จัดโครงการชี้แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา		
	Why	- เป็นช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากการจัดโครงการชี้แจง		
บุคคล	Who	- นักศึกษา		
	Why	- หน้าที่รับผิดชอบ		
วิธีการ	How	- กำหนดช่วงการเปิดรับและรอคอยนักศึกษาสมัคร ภายใน 3 เดือน		
	Why	- เพื่อรวบรวมรายชื่อนักศึกษา และส่งให้สถานประกอบการพิจารณา		

จากตารางที่ 2 พบว่า มีช่วงเวลาที่นักศึกษาตัดสินใจนานเกินไป ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ไม่มีการดำเนินการใด ๆ นานถึง 3 เดือน ดังนั้นเพื่อให้มีระยะเวลาดำเนินการลดน้อยลง ซึ่งจะทำให้การจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถานประกอบการได้รวดเร็วขึ้น จึงพิจารณาปรับปรุงขั้นตอนให้ง่ายมากขึ้น (S-Simplify) โดยการปรับช่วงเวลาเปิดรับสมัครสหกิจศึกษาใหม่ด้วยการเปิดรับสมัคร แบ่งเป็น 2 รอบ คือ รอบที่ 1 จะมีระยะเวลา 1 เดือน (ในเดือนธันวาคม) และรอบที่ 2 จะมีระยะเวลาเพียง 15 วัน (ในเดือนเมษายน) ซึ่งการเปิดรับสมัครในรอบที่ 2 นั้น เป็นช่วงที่นักศึกษากำลังฝึกงานในภาคฤดูร้อน ทำให้สามารถตัดสินใจเลือกสถานประกอบการได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสถานประกอบการเห็นด้วยกับการปรับปรุงแบบนี้

ตารางที่ 3 การปรับปรุงขั้นตอนด้วย 5W1H และ ECRS ขั้นตอนที่ 27 เจ้าหน้าที่เตรียมเอกสารและส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถานประกอบการ

สิ่งที่ต้องการหา	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรับปรุงตามหลักการ ECRS
วัตถุประสงค์	What	- การเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องและจัดส่งถึงสถานประกอบการ	หนังสือขอความอนุเคราะห์และเอกสารทั้งหมด ถูกส่งถึงสถานประกอบการล่าช้า ส่งผลให้ระยะเวลารอคอยของนักศึกษานานเพิ่มมากขึ้น	ทำให้ขั้นตอนง่ายมากขึ้น (S-Simplify) โดยเมื่อจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์แล้ว ให้จัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดถึงสถานประกอบการทันที แทนที่จะรอให้เตรียมเอกสารทั้งหมดให้พร้อมก่อน เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
	Why	- เพื่อจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และเอกสารที่เกี่ยวข้อง		
สถานที่	Where	- สถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่		
	Why	- เป็นสถานที่ทำงาน		
ลำดับขั้น	When	- หลังจากหลักสูตรอนุมัติการสมัครสหกิจศึกษาของนักศึกษา		
	Why	- เป็นเงื่อนไขในการดำเนินการ และรักษาคุณภาพ		
บุคคล	Who	- เจ้าหน้าที่		
	Why	- หน้าที่รับผิดชอบ		
วิธีการ	How	- จัดเตรียมเอกสารของนักศึกษาทุกคนให้ครบก่อนจะทำการส่งเอกสารทั้งหมดถึงสถานประกอบการ		
	Why	- เป็นวิธีการป้องกันความผิดพลาดของจัดการเอกสารจำนวนมาก		

จากตารางที่ 3 พบว่า หนังสือขอความอนุเคราะห์และเอกสารที่เกี่ยวข้องถูกส่งถึงสถานประกอบการล่าช้า เนื่องจากมีเอกสารจำนวนมาก ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องจัดการทีละส่วน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจึงพิจารณาปรับให้ขั้นตอนง่ายมากขึ้น โดยกำหนดวิธีการทำงานใหม่ โดยเมื่อมีการจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์แล้ว ให้จัดส่งหนังสือพร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องถึงสถานประกอบการทันที แทนที่จะรอเตรียมเอกสารทั้งหมดให้พร้อมก่อน ช่วยให้สามารถดำเนินการได้รวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดเวลาการรอคอยของนักศึกษาที่เกิดขึ้นได้

ตารางที่ 4 การปรับปรุงขั้นตอนด้วย 5W1H และ ECRS ขั้นตอนที่ 28 นักศึกษารอคอยการดำเนินการของสถานประกอบการ

สิ่งที่ต้องการหา	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรับปรุงตามหลักการ ECRS
วัตถุประสงค์	What	- นักศึกษารอคอยผลพิจารณาตอบรับจากสถานประกอบการ	นักศึกษารอคอยผลพิจารณาตอบรับจากสถานประกอบการนานเกินไป ทำให้เสียโอกาสที่จะไปสมัครสหกิจศึกษากับสถานประกอบการอื่น ๆ	ทำให้ขั้นตอนง่ายมากขึ้น (S-Simplify) ด้วยการกำหนดแผนงานสำหรับการติดตามอย่างชัดเจน และระบุวันที่พิจารณาตอบกลับภายใน 15 วันทำการ ในหนังสือขอความอนุเคราะห์และอีเมล
	Why	- เนื่องจากสถานประกอบการเป็นฝ่ายกำหนดอัตรารับนักศึกษา		
สถานที่	Where	- สถานประกอบการ		
	Why	- เป็นฝ่ายที่ต้องดำเนินการหลัก		
ลำดับขั้น	When	- เมื่อมีการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถานประกอบการ		
	Why	- เป็นช่วงเวลาเหมาะสม		
บุคคล	Who	- สถานประกอบการ		
	Why	- เป็นฝ่ายที่รับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา		
วิธีการ	How	- นักศึกษารอคอยผลพิจารณาตอบรับจากสถานประกอบการ		
	Why	- เป็นไปตามกระบวนการของสถานประกอบการ		

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษามีช่วงเวลารอคอยผลการพิจารณาตอบรับจากสถานประกอบการที่ใช้เวลานานเกินไป ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาเสี่ยงที่จะไม่ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามที่คาดหวังไว้ เพื่อแก้ไขปัญหานี้ จึงพิจารณาปรับปรุงขั้นตอนให้ง่ายมากขึ้น (S-Simplify) ด้วยการกำหนดแผนการติดตามที่ชัดเจน พร้อมทั้งระบุขอความร่วมมือให้สถานประกอบการต้องพิจารณาตอบกลับภายใน 15 วันทำการ ในหนังสือขอความอนุเคราะห์และอีเมล เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น ซึ่งสถานประกอบการเห็นด้วยกับการปรับปรุงแบบนี้และสามารถทำได้

ตารางที่ 5 การปรับปรุงขั้นตอนด้วย 5W1H และ ECRS ขั้นตอนที่ 42 ช่วงเวลาที่นักศึกษาดำเนินการให้อาจารย์ลงนามเป็นพยาน

สิ่งที่ต้องการหา	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรับปรุงตามหลักการ ECRS
วัตถุประสงค์	What	- นักศึกษาดำเนินการเอกสารให้อาจารย์ลงนาม	นักศึกษาใช้เวลาในการดำเนินการนานเกินไปภายในระยะเวลาที่กำหนด นักศึกษาบางคนไม่ได้ดำเนินการก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทำให้ต้องส่งเอกสารไปมา และทำให้ขั้นตอนมีความยุ่งยากมากขึ้น	ทำให้ขั้นตอนง่ายขึ้น (S-Simplify) โดยการกำหนดกรอบระยะเวลาในการดำเนินการภายใน 3 วันทำการ และชี้แจงเพื่อเน้นย้ำกับนักศึกษาอีกครั้งในการปฐมนิเทศนักศึกษา
	Why	- อาจารย์ลงนามเป็นพยานและทำให้เอกสารถูกต้องตามเงื่อนไข		
สถานที่	Where	- สถานที่ภายในคณะการจัดการ		
	Why	- เป็นสถานที่ที่จะสามารถนัดพบกับอาจารย์ได้		
ลำดับขั้น	When	- หลังจากเข้าฟังโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา		
	Why	- เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม ก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา		
บุคคล	Who	- นักศึกษา		
	Why	- หน้าที่ความรับผิดชอบและเป็นผู้ที่ต้องดำเนินการ		
วิธีการ	How	- นักศึกษาเตรียมการเอกสารให้พร้อม และนัดหมายอาจารย์ลงนาม		
	Why	- เป็นเอกสารข้อตกลงการปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องนามด้วยน้ำหมึก		

จากตารางที่ 5 พบว่า เวลาที่นักศึกษาใช้ในการดำเนินการเอกสารข้อตกลงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานานเกินไป ซึ่งนักศึกษาบางคนไม่ได้ดำเนินการก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทำให้เอกสารไม่ถูกต้องและต้องส่งเอกสารไปมาและทำให้ขั้นตอนมีความยุ่งยากมากขึ้น ดังนั้น จึงพิจารณาปรับปรุงขั้นตอนให้ง่ายมากขึ้น (S-Simplify) ด้วยการกำหนดกรอบระยะเวลาให้ชัดเจน โดยให้ดำเนินการภายใน 3 วันทำการ หลังจากเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา และชี้แจงเพื่อเน้นย้ำกับนักศึกษาอีกครั้งในการปฐมนิเทศนักศึกษา

ตารางที่ 6 การปรับปรุงขั้นตอนด้วย 5W1H และ ECRS ขั้นตอนที่ 43 เจ้าหน้าที่สรุปข้อมูลนักศึกษาและสถานประกอบการใน Google sheet

สิ่งที่ต้องการหา	5W1H	คำตอบ	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ปรับปรุงตามหลักการ ECRS
วัตถุประสงค์	What	- สรุปข้อมูลนักศึกษาและสถานประกอบการใน Google sheets	เจ้าหน้าที่ดำเนินการหลายขั้นตอน และใช้เวลาในการดำเนินการเพื่อจะได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนก่อนจะส่งข้อมูลให้กับหลักสูตร พิจารณากำหนดอาจารย์สหกิจศึกษา	ทำให้ขั้นตอนง่ายมากขึ้น (S-Simplify) โดยการปรับปรุงการแสดงข้อมูลในระบบสหกิจศึกษาให้ครบถ้วน เพื่อให้หลักสูตรสามารถกำหนดรายชื่ออาจารย์นิเทศงานผ่านระบบสหกิจศึกษาได้ทันที
	Why	- เพื่อให้หลักสูตรใช้ในการกำหนดอาจารย์นิเทศงาน		
สถานที่	Where	- สถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่		
	Why	- เป็นสถานที่ทำงาน		
ลำดับขั้น	When	- ก่อนเริ่มปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 2 สัปดาห์		
	Why	- ช่วงเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากสิ้นสุดขั้นตอนการสมัครแล้ว		
บุคคล	Who	- เจ้าหน้าที่		
	Why	- หน้าที่ความรับผิดชอบ		
วิธีการ	How	- จัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้อยู่ใน Google sheets		
	Why	- เนื่องจากระบบแสดงผลข้อมูลไม่ตรงตามต้องการ		

จากตารางที่ 6 พบว่า เจ้าหน้าที่ต้องจัดทำสรุปข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษาและสถานประกอบการใน Google sheets โดยแบ่งข้อมูลตามสาขาวิชา/วิชาเอก เพื่อให้หลักสูตรสามารถกำหนดอาจารย์นิเทศงานให้กับนักศึกษาได้อย่างสะดวก ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดทำไฟล์ข้อมูล คือ เจ้าหน้าที่ดำเนินการหลายขั้นตอนและใช้เวลาในการดำเนินการนาน ส่งผลกระทบต่อเวลาและขั้นตอนการดำเนินการในภาพรวม ดังนั้นจึงพิจารณาปรับปรุงขั้นตอนให้ง่ายมากขึ้น (S-Simplify) ด้วยการปรับปรุงระบบสหกิจศึกษาให้สามารถแสดงข้อมูลให้ครบถ้วนตรงกับความต้องการ เพื่อให้หลักสูตรสามารถกำหนดรายชื่ออาจารย์นิเทศงานผ่านระบบสหกิจศึกษาได้ทันที ซึ่งได้ปรึกษากับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบสหกิจศึกษาแล้วสามารถทำได้

จากการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลักในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษา ซึ่งได้เลือกขั้นตอนบางส่วนมาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการพิจารณาลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ด้วยการใช้แนวคิด 5W1H ร่วมกับหลักการ ECRS และจากการทดลองในกระบวนการทำงาน สามารถสรุปสถานะภายหลังการปรับปรุงขั้นตอนได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปสถานะภายหลังการปรับปรุงขั้นตอนของกระบวนการจัดการสหกิจศึกษา

ขั้นตอน	ประเภท	หลักการ ECRS	เวลาเฉลี่ย (นาที)	
			ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
ขั้นตอนที่ 13 ช่วงเวลาที่นักศึกษาใช้ในการตัดสินใจสมัครสหกิจศึกษา	NNVA	Simplify	130,939.48	66,139.48
ขั้นตอนที่ 27 เจ้าหน้าที่เตรียมเอกสาร และส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถานประกอบการ	VA	Simplify	14,407.28	5.17
ขั้นตอนที่ 28 นักศึกษารอคอยการดำเนินการของสถานประกอบการ	NNVA	Simplify	53,280.00	21,600.00
ขั้นตอนที่ 42 ช่วงเวลาที่นักศึกษาดำเนินการให้อาจารย์ลงนามเป็นพยาน	NNVA	Simplify	4,902.00	4,320.00
ขั้นตอนที่ 43 เจ้าหน้าที่สรุปข้อมูลนักศึกษาและสถานประกอบการใน Google sheet	NNVA	Simplify	41.47	0.00

จากตารางที่ 7 พบว่า สามารถปรับปรุงขั้นตอนที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) ให้ดำเนินการง่ายมากขึ้น จำนวน 4 ขั้นตอน เวลาลดลง 97,103.47 นาที คิดเป็น 1,618.39 ชั่วโมง และปรับปรุงขั้นตอนที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) ให้ดำเนินการง่ายมากขึ้น จำนวน 1 ขั้นตอน เวลาลดลง 14,402.11 นาที คิดเป็น 240.04 ชั่วโมง

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลในงานวิจัยนี้ เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งในส่วนของนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และสถานประกอบการ พบว่า มีกระบวนการหลัก ได้แก่ การจัดหาสถานประกอบการ การรับสมัครนักศึกษา การคัดเลือกนักศึกษา สถานประกอบการพิจารณารับนักศึกษา การติดตามผล การส่งนักศึกษาเข้าปฏิบัติงาน การนิเทศงานนักศึกษา การประเมินผล และการสรุปข้อมูลหลังปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ผลที่ได้สอดคล้องกับ Nitidecha (2021) ที่ใช้ลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานสหกิจศึกษา โดยได้ศึกษากระบวนการในส่วนของนักศึกษา อาจารย์

และเจ้าหน้าที่ ซึ่งพบขั้นตอนต่าง ๆ ประกอบด้วย การหาสถานประกอบการ การเปิดรับนักศึกษา การส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์สถานประกอบการพิจารณาตอบรับนักศึกษา จากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการ พบว่า สามารถค้นหาความสูญเปล่าในกระบวนการก่อนการปรับปรุงได้ 3 ใน 8 ประการ ได้แก่ 1) การรอคอย 2) การเคลื่อนไหวที่เกินความจำเป็น และ 3) กระบวนการที่ทำแล้วไม่เกิดคุณค่า ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหา ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด 5W1H และหลักการ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการทำให้ลดขั้นตอนได้ 1 ขั้นตอน และสามารถลดเวลาได้ 111,505.58 นาที ส่งผลให้กระบวนการมีความรวดเร็วมากขึ้น และช่วยให้กระบวนการโดยรวมสามารถรับมือกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นได้ (Jinagool, 2019) โดยผลการศึกษายังสอดคล้องกับ Sangsiri *et al*. (2019) ที่ได้ปรับปรุงกระบวนการสหกิจศึกษาด้วยลีน ซึ่งช่วยลดขั้นตอนและเวลาลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวคิดลีนยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำงานในองค์กรได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการปรับปรุงกระบวนการในองค์กรที่มีการรอคอยหรือการดำเนินงานที่มีความล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับ Zighan & EL-Qasem (2021) ที่ได้ใช้ลีนปรับปรุงกระบวนการในสถาบันการศึกษา ทำให้ลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ช่วยให้กระบวนการมีคุณภาพที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ผลการศึกษาของ Yimjamrat (2024) และ Hunpanic & Buranajarukorn (2021) ได้มีการประยุกต์ใช้ลีนเพื่อปรับปรุงการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งในด้านการตรวจสอบ การเบิกจ่ายทุนอุดหนุนการทำวิจัย รวมถึงการเดินเอกสารงานวิจัย ช่วยลดเวลาการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามกระบวนการทำงานในปัจจุบันยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ จากผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวของการทำงาน ช่วยให้การทำงานรวดเร็วมากขึ้น และยกระดับมาตรฐานกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางการทำงานในยุคสมัยใหม่ได้ โดยเฉพาะในด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jearrajinda (2021) ที่ระบุว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารงานในปัจจุบัน โดยช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการวางแผนและควบคุมงาน รวมถึงสามารถสร้างมาตรฐานใหม่ในการบริหารจัดการได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยให้สามารถยกระดับกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาปัจจุบันของคณะการจัดการ พร้อมเสนอแนวทางการปรับปรุงพัฒนาการจัดการสหกิจศึกษาด้วยแนวคิดลีนโดยใช้หลักการ ECRS สรุปได้ว่ากระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการในปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง) มีจำนวนขั้นตอนทั้งหมด 90 ขั้นตอน ใช้เวลารวม 246,876.55 นาที คิดเป็น 4,114.61 ชั่วโมง ซึ่งกระบวนการจัดการสหกิจศึกษามีความไม่ชัดเจนในขั้นตอนของการดำเนินงานและมีระยะเวลารอคอยที่มากเกินไป โดยผู้วิจัยได้เลือกปรับปรุงขั้นตอนบางส่วนที่เป็นความสูญเปล่าในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษา ภายหลังการปรับปรุงพบว่า สามารถปรับปรุงขั้นตอนที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) ทำให้ดำเนินการง่ายมากขึ้น จำนวน 4 ขั้นตอน เวลาที่ลดลง 97,103.47 นาที คิดเป็น 1,618.39 ชั่วโมง และปรับปรุงขั้นตอนที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) ทำให้ดำเนินการง่ายมากขึ้น จำนวน 1 ขั้นตอน เวลาที่ลดลง 14,402.11 นาที คิดเป็น 240.04 ชั่วโมง ทำให้ขั้นตอนลดลง จำนวน 1 ขั้นตอน เหลือเพียง 89 ขั้นตอน ใช้เวลารวม 135,370.97 นาที คิดเป็น 2,256.18 ชั่วโมง ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการครั้งนี้ ส่งผลให้เวลารวมลดลง 111,505.58 นาที คิดเป็น 1,858.43 ชั่วโมง โดยขั้นตอนที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.11 และระยะเวลาที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 45.17 ทั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ โดยในกระบวนการจัดการสหกิจศึกษาของคณะการจัดการพบความสูญเปล่าหลายประการ จึงควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการสหกิจศึกษา การพัฒนาระบบเทคโนโลยีที่สามารถรองรับการทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ การสื่อสาร การประสานงานและแผนการทำงาน โดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งแนวทางการปรับปรุงกระบวนการครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการอื่น ๆ ภายในคณะหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาปัจจัยเพิ่มเติมที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงาน เช่น ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล เทคโนโลยี และต้นทุนอื่น ๆ เพื่อให้สามารถระบุปัญหาและโอกาสในการพัฒนากระบวนการได้ละเอียดมากขึ้น รวมถึงควรมีการปรับปรุงในครั้งที่ 2 และควรมีแผนการติดตามผลและประเมินผลการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

Hunpanic, N. & Buranajarukorn, P. (2021). Developing research documents transmission by using lean concept: a case study of Engineering Faculty, Naresuan University. *Technology & Innovation URU Journal, 4*(1), 1-17. (in Thai)

Jearrajinda, U. (2020). Information technology that affects efficiency in operating of employees in Bangkok. *The Journal of Institute of Trainer Monk Development*, *3*(2), 59-70. (in Thai)

Jinagool, D. (2019). *Lean office development* (Research report). Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology. (in Thai)

Nitidecha, T. (2021). *Application of lean concept to enhance academic support work in educational Institutions, case study, Faculty of Logistics Burapha University* (Research Report). Chon Buri: Burapha University. (in Thai)

Office of the Higher Education Commission. (2018). *20-year long-term higher education framework 2018–2037.* Bangkok: Office of the Higher Education Commission. (in Thai)

Rittirong, J. & Tadee, R. (2015). Challenges in producing Thai skilled labor for AEC job market. *The 11th National Academic Conference "Population and Society 2015" on the topic of population and social diversity in Thailand in 2015*, July 1, 2015. Nakhon Pathom: Mahidol University. (in Thai)

Sangsiri, C., Jamsawat, V., Jamsawat, V. & Saetung, C. (2019). An analysis of cooperative education process: a case study of the logistics technology and transport management department, Rajamangala University of Technology Tawan-ok. *Journal of Administrative and Management*, *7*(2), 18-26. (in Thai)

Suksamanphanich, A., Chotpittayanon, N. & Koseeyaporn, P. (2023). The development of effectiveness in the operation of secondary care and above under the lean thinking management. *SSRU Journal of Public Administration*, *6*(1), 99-108. (in Thai)

Yimjamrat, L. (2024). The application of lean concepts to increase efficiency in the operational of inspection and disbursement of research grants from revenue of the Faculty of Management Sciences, Nakhon Sawan Rajabhat University. *Journal of Innovative Interdisciplinary Sciences, 2*(1), 35-49. (in Thai)

Zighan, S. & EL-Qasem, A. (2021). Lean thinking and higher education management: revaluing the business school programme management. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *70*(3), 675-703. https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2019-0215.