

การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานกรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด*

IMPROVING THE CONTRACTOR DOCUMENTATION PROCESS TO ENHANCE WORK EFFICIENCY A CASE STUDY OF XYZ COMPANY LIMITED

วณิชรา พรพรม¹ และ ธนิษฐ์นันท์ จันทร์แย้ม²

Wanisara Phronphrom¹ and Thanitnan Chanyean²

¹⁻²มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

¹⁻²Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage Pathumthani Province, Thailand

Corresponding Author's Email: Thanitnan@vru.ac.th

วันที่รับบทความ : 12 มกราคม 2569; วันแก้ไขบทความ 10 กุมภาพันธ์ 2569; วันที่ตอบรับบทความ : 12 กุมภาพันธ์ 2569

Received 19 January 2026; Revised 10 February 2026; Accepted 12 February 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมา
ในบริษัท XYZ จำกัด (2) ปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวโดยประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงงาน
ECRS ร่วมกับวงจรคุณภาพ PDCA เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและความซ้ำซ้อน และ
(3) ประเมินผลการปรับปรุงในด้านระยะเวลา ประสิทธิภาพการทำงาน และความคล่องตัวใน
การประสานงานภายในองค์กร งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์และเชิงปฏิบัติการในองค์กร
โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 12 คน ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน 1 คน
ผู้จัดการฝ่าย 4 คน และผู้รับเหมา 7 คน ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตกระบวนการ

Citation:



* วณิชรา พรพรม และ ธนิษฐ์นันท์ จันทร์แย้ม. (2569). การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการทำงานกรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 4(1), 649-669.

Wanisara Phronphrom and Thanitnan Chanyean. (2026). Improving The Contractor Documentation Process
To Enhance Work Efficiency A Case Study Of Xyz Company Limited.

Modern Academic Development and Promotion Journal, 4(1), 649-669.;

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

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

ทำงาน และการวิเคราะห์เอกสาร ประกอบกับการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (AVA) เพื่อจำแนกกิจกรรมที่สร้างคุณค่าและไม่สร้างคุณค่า ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการเดิมประกอบด้วย 64 กิจกรรม แบ่งเป็นกิจกรรมที่สร้างคุณค่า 26 กิจกรรม กิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า 22 กิจกรรม และกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็น 16 กิจกรรม ปัญหาหลักคือการรอคอยเอกสาร การส่งเอกสารซ้ำซ้อน และการใช้เอกสารกระดาษจำนวนมาก หลังจากการปรับปรุงกระบวนการด้วยหลักการ ECRS ร่วมกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบจัดเก็บเอกสารและลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ พบว่าจำนวนกิจกรรมลดลงเหลือ 51 กิจกรรม และระยะเวลาดำเนินงานลดลงจาก 22 วัน 7 ชั่วโมง 1 นาที เหลือ 19 วัน 1 ชั่วโมง 15 นาที หรือคิดเป็นการปรับปรุงมากกว่า 14% ส่งผลให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการประสานงานและสนับสนุนการบริหารจัดการผู้รับเหมาอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: กระบวนการจัดทำเอกสาร, ประสิทธิภาพการทำงาน, ผู้รับเหมา

Abstract

This research aimed to (1) examine the contractor documentation process in XYZ Company Limited, (2) improve the process by applying the ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) principle together with the PDCA (Plan–Do–Check–Act) cycle to reduce unnecessary steps and duplication, and (3) evaluate the improvement outcomes in terms of processing time, work efficiency, and internal coordination flexibility. This study employed applied research and organizational action research approaches. Data were collected from 12 key informants, including one plant manager, four department managers, and seven contractors, using in-depth interviews, process observation, and document analysis. Activity Value Analysis (AVA) was applied to classify value-added and non-value-added activities. The results showed that the original process consisted of 64 activities, comprising 26 value-added activities, 22 non-value-added activities, and 16 necessary but non-value-added activities. The major problems were document waiting time, duplicate document submissions, and

heavy reliance on paper-based documents. After implementing process improvements using the ECRS principle and adopting information technology such as electronic document management systems and electronic signatures, the number of activities was reduced to 51. The total processing time decreased from 22 days, 7 hours, and 1 minute to 19 days, 1 hour, and 15 minutes, representing an improvement of more than 14 percent. The improved process led to faster, more accurate, and more efficient operations. It also enhanced internal coordination and supported more systematic contractor management within the organization. The findings suggest that combining systematic process improvement methods with digital technologies can significantly improve the efficiency of contractor documentation processes.

Keywords: Documentation process, Performance, Contractors

บทนำ

การจัดการเอกสารเป็นส่วนสำคัญที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร โดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของผู้รับเหมา ซึ่งต้องทำการส่งมอบเอกสารที่สำคัญ เช่น รายงานการดำเนินงาน, ใบเสนอราคา, และข้อตกลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับสัญญาและเงื่อนไขการทำงาน การจัดการเอกสารเหล่านี้ไม่เพียงแต่ต้องใช้เวลาในการจัดทำ และจัดเก็บที่มีความซับซ้อนที่ต้องคำนึงถึงความถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินการ เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด ในปัจจุบันเทคโนโลยีและเครื่องมือในการจัดการข้อมูลมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเปิดโอกาสให้องค์กรสามารถปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาโดยใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการที่ทันสมัยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในองค์กรต่าง ๆ ที่ต้องมีการทำงานร่วมกับผู้รับเหมา การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาไม่เพียงแต่จะช่วยลดข้อผิดพลาดในการจัดการเอกสาร แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดระยะเวลาในการดำเนินการ และสามารถตรวจสอบสถานะของเอกสารได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การทำงานในภาพรวมมีความคล่องตัวและเป็นระบบมากขึ้น (นันทิยากร ลักษณะแก้ว, 2558)

บทความนี้ โดยจะเน้นการศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในองค์กร โดยการศึกษาวิธีการและแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการดังกล่าว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเอกสารที่เป็นระบบ รวมถึงการฝึกอบรมพนักงานให้สามารถใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้งหมดนี้จะส่งผลดีต่อการดำเนินงานในระยะยาว โดยการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาจากกรณีศึกษาขององค์กรที่ได้ทำการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาไปแล้ว เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนถึงประโยชน์และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงกระบวนการดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในบริษัท XYZ จำกัด
2. เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมา โดยประยุกต์ใช้หลักการปรับปรุงงาน ECRS ร่วมกับวงจร PDCA เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน
3. เพื่อประเมินผลการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในด้านระยะเวลา ประสิทธิภาพการทำงาน และความคล่องตัวในการประสานงานภายในองค์กร

การทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎี PDCA คือ วงจรบริหารงานคุณภาพ ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Do-Check-Act หรือ วางแผน-ปฏิบัติ-ตรวจสอบ-ปรับปรุง เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงการทำงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและเกิดการพัฒนาดังต่อไปนี้สามารถประยุกต์ใช้กับองค์กรทุกประเภท ธุรกิจทุกรูปแบบทั้งในชีวิตประจำวัน ประโยชน์ของ PDCA คือ สร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีกว่า เกิดการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แนวคิดดังกล่าวเกิดขึ้นมาช่วงปี ค.ศ.1950 โดยบิดาแห่งการควบคุมคุณภาพสมัยใหม่ ดร.วิลเลียมเอ็ดเวิร์ด เดมมิง โครงสร้าง PDCA ดังนี้

P - Plan ระบุและวิเคราะห์ปัญหา เริ่มต้นการวางแผนจะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนเสียก่อน โดยขั้นตอนนี้ต้องกำหนดให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการตั้งแต่เริ่มไปจนถึงจุดสิ้นสุด

D - Do พัฒนาทางออกและดำเนินการตามแผน หลังจากกำหนดแผนแล้วก็ถึงเวลาที่จะลงมือทำเพื่อเห็นผลลัพธ์จริงในขั้นตอนนี้ทุกคนต้องระลึกไว้เสมอว่าการดำเนินการจะเกิดปัญหาตามมาเสมอ

C - Check ประเมินและสรุปผล เมื่อดำเนินการมาถึงจุดหนึ่งแล้วเราจะต้องตรวจสอบให้ได้ว่าแผนดังกล่าวมีผลลัพธ์เป็นไปตามตัวชี้วัดที่ต้องการหรือไม่

A - Act ปรับปรุงแก้ไขและวางแผนใหม่ต่อไปถ้าการปฏิบัติแผนดังกล่าวประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับทุกคนในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทีมงานศูนย์เทคนิค, 2566)

หลักการวิเคราะห์ ECRS คือ เป็นหลักการที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมุ่งเน้นการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เพิ่มประสิทธิภาพ และปรับปรุงวิธีการทำงานให้เหมาะสมที่สุด

E - Eliminate (กำจัด) หมายถึง การกำจัดขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ไม่จำเป็น หรือไม่สร้างคุณค่าออกจากกระบวนการ

C - Combine (รวมขั้นตอน) หมายถึง การรวมขั้นตอนหรือกิจกรรมที่คล้ายกัน เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และลดความซ้ำซ้อน

R - Rearrange (จัดลำดับใหม่) หมายถึง การปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

S - Simplify (ทำให้ง่ายขึ้น) หมายถึง การทำให้ขั้นตอนการทำงานง่ายขึ้น ลดความซับซ้อน ใช้อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น (ชลธิชา ศรีสวัสดิ์, 2565)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณวิมล วงศ์ถาวร (2568) การศึกษา เรื่อง การปรับปรุงกระบวนการรายงานผลตามแผนปฏิบัติการด้วยหลักการ ECRS คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การวิจัยในครั้งนี้เพื่อปรับปรุงกระบวนการรายงานผลตามแผนปฏิบัติการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยรวบรวมและบันทึกกิจกรรมการรายงานผลตามแผนปฏิบัติการ คณะศิลปศาสตร์ ในตารางบันทึกข้อมูล กำหนดคุณค่าของกิจกรรมการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัญหาด้วย 5W1H และวิเคราะห์ความสูญเปล่าด้วย 7 Waste จากนั้นนำเสนอแนวทางการปรับปรุงด้วยหลักการลดความสูญเปล่า ECRS ร่วมกับการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสรุปผลการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ณัฐรดา ออยู่เย็น (2565) การศึกษา เพื่อปรับปรุงการตรวจสอบมาตรฐานการปิดวาล์ว น้ำและอุปกรณ์ กรณีศึกษา บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด โดยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การเก็บข้อมูลและตรวจสอบสถานที่ประกอบที่เกิดปัญหา การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ ข้อมูลสำคัญที่เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความสะอาดและฝ่ายซ่อมบำรุง จำนวน 7 คน และนำ แนวคิดและแผนภูมิแสดงเหตุและผล วงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) และการลดความ สูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS เป็นกระบวนการในการปรับปรุงการตรวจสอบมาตรฐานการปิด วาล์วน้ำและอุปกรณ์ ผลการวิจัย พบว่า 1. ปัญหาที่พบ คือ 1) คน คือ พนักงานรักษาความ สะอาดไม่ปิดวาล์วน้ำหลังเลิกงาน 2) อุปกรณ์ คือ อุปกรณ์ชิ้นส่วนชำรุด และ 3) วิธีการ คือ ไม่ได้ระบุหน้าที่ในการปิดวาล์วน้ำและไม่มีการตรวจสอบอุปกรณ์ และ 2. แนวทางปรับปรุงการ ตรวจสอบมาตรฐานการปิดวาล์วน้ำและอุปกรณ์ สามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยการจัดทำใบ ตรวจสอบการปิดวาล์วน้ำและอุปกรณ์ข้อต่อสายยางชำระ ผลการปรับปรุงพบว่า สามารถลด ต้นทุนค่าเสียหายจากเดิม 95,000 บาท ลดลง 94,950 บาท สามารถคิดเป็นอัตราร้อยละ 99.95

อนุวงศ์ ภาศิฉาย (2566) การศึกษา เรื่อง แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาสู่การเพิ่ม ประสิทธิภาพงานในส่วนวิศวกรรม ด้วยหลัก ECRC ของบริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัด พระนครศรีอยุธยา เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับภาคส่วนวิศวกรรม จำนวน 10 ราย เพื่อวิเคราะห์สาเหตุการเกิดปัญหา ด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม Why Why Analysis และประชุมกลุ่มย่อยผู้เกี่ยวข้องระดับหัวหน้าส่วนวิศวกรรม จำนวน 10 ราย ด้วยคำถาม 5W1H เพื่อหาแนวทางการแก้ไข และหลัก ECRC ในการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพงานในส่วนวิศวกรรม (PDCA)

สุคนธ์ บุญจันทร์ (2567) การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการลดความ ล่าช้าในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ด้วยระบบสารสนเทศจัดการงบลงทุน การพัฒนาระบบ สารสนเทศ ผลจากการวิจัย พบว่า ได้ระบบสารสนเทศจัดการงบลงทุน-ครุภัณฑ์ แบบ อัตโนมัติตามแบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ ด้วยระบบออนไลน์บนเว็บไซต์ที่ผู้ใช้งาน สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลด้วยการล็อกอินเข้าใช้งาน โดยโปรแกรมสามารถรายงาน แบบฟอร์มรายละเอียดงบประมาณครุภัณฑ์และจัดเก็บข้อมูลได้อัตโนมัติ ก่อนนำระบบ สารสนเทศไปใช้มีการประเมินระบบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน เก็บข้อมูลและบันทึกเวลา การปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรมโดยการจับเวลา วิเคราะห์ความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงานด้วย แผนผังสายธารคุณค่า (VSM) ร่วมกับแผนภูมิกระบวนการไหลของงาน และวิเคราะห์เพื่อ

ปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยหลักการ ECRS ในการวิเคราะห์ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน พบว่า ลดขั้นตอนและลดความล่าช้าในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ จาก 7 กิจกรรม เหลือ 3 กิจกรรม และลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานจาก 920 นาที เหลือ 55 นาที คิดเป็นร้อยละ 94

กาญจนา จันแพทย์รักษ์ (2568) การศึกษา เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และการจัดการปัญหาความล่าช้าในการทำงาน ของแผนกขาเข้า กรณีศึกษา: บริษัท XYZ จำกัด การวิจัยเชิงคุณภาพนี้เก็บข้อมูลผ่านการสังเกตการณ์การสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้เทคนิค 5 Whys และแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหา จากนั้นนำหลักการ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและความแม่นยำในการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุหลักเกิดจากขั้นตอนการจัดการเอกสารที่ซ้ำซ้อน และการสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพทั้งภายในองค์กรและกับลูกค้า ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อน ความผิดพลาด และความล่าช้า ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางแก้ไขโดยการปรับปรุงกระบวนการและเพิ่มบริการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์ใหม่ แม้จะเพิ่มขั้นตอนและการประสานงานเล็กน้อย แต่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น เพิ่มความสะดวก พร้อมส่งเสริมรายได้และความได้เปรียบทางการแข่งขัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในบริษัท XYZ จำกัด กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 12 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน 1 คน ผู้จัดการฝ่าย 4 คน และผู้รับเหมา 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน ปัญหา และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการ (2) แบบบันทึกการสังเกตกระบวนการทำงาน เพื่อศึกษาลำดับขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานจริงและ (3) แบบฟอร์มการวิเคราะห์กระบวนการและการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมเพื่อจำแนกกิจกรรมที่สร้างคุณค่าและไม่สร้างคุณค่าในกระบวนการจัดทำเอกสาร ทั้งนี้

เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลเอกสารและระเบียบปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมา จากนั้นจึงดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแต่ละราย และทำการสังเกตขั้นตอนการทำงานจริงในแต่ละหน่วยงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำแผนผังกระบวนการ (Process Mapping) และระบุจุดที่เกิดความล่าช้า ความซ้ำซ้อน และกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบแนวทางการปรับปรุงตามหลักการ ECRS และวงจร PDCA

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงกระบวนการ โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และเอกสาร มาวิเคราะห์ร่วมกับการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (AVA) เพื่อจำแนกประเภทกิจกรรมในกระบวนการทำงาน จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้กับหลักการ ECRS เพื่อออกแบบกระบวนการใหม่ และใช้วงจร PDCA ในการทดสอบและประเมินผลการปรับปรุงกระบวนการ การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุงพิจารณาจากจำนวนกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินงาน และลักษณะการประสานงานภายในองค์กร เพื่อสรุปประสิทธิผลของแนวทางที่นำมาใช้

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมา โดยการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป โดยการรวบรวมข้อมูลจาก เอกสาร และศึกษา ในหน่วยงาน มีทั้งหมด 64 กิจกรรม โดยใช้เครื่องมือที่แสดงในรูปแบบ (Flowchart) และวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม Activity Value

ตารางที่ 1 วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงโดยใช้หลักการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม Activity Value



ลำดับ	กิจกรรม	สัญลักษณ์	เวลา	ประเภท	เหตุผล
1	ผู้ปฏิบัติงานรับใบเสนอราคาจากผู้รับเหมา	●	60.01 นาที	VA	เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการ มีความจำเป็นต่อการดำเนินงาน
2	ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดและภาพการทำงานจากใบเสนอราคา	▼	20.47 นาที	VA	การเก็บข้อมูลสำคัญสำหรับการตัดสินใจ
3	ผู้ปฏิบัติงานนำส่งข้อมูลรายละเอียดและภาพการทำงานให้ช่างซ่อมบำรุง	●	30.01 นาที	NVA	การเดินทางส่งข้อมูล สามารถส่งทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
4	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาส่งให้ช่างซ่อมบำรุง พิจารณาราคา	●	5.33 นาที	NVA	การเดินทางซ้ำซ้อนกับข้อ 3
5	ผู้ปฏิบัติงานรอเอกสารใบเสนอราคาจากช่างซ่อมบำรุง	◐	1 วัน	NVA	การรอคอยที่ไม่เพิ่มคุณค่า
6	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาที่ได้จากช่างซ่อมบำรุงมาจัดทำไฟล์รายการประมูล	●	10.25 นาที	VA	การจัดทำเอกสารที่จำเป็นต่อกระบวนการ
7	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาไปสแกนข้อมูลที่เครื่องถ่ายเอกสารใส่โฟลเดอร์	▼	3.17 นาที	NNVA	การสแกนเอกสารเพื่อการเก็บรักษา
8	ผู้ปฏิบัติงานโหลดเอกสารในโฟลเดอร์มาแก้ไขชื่อไฟล์ในระบบ	●	59 วินาที	NNVA	การจัดระเบียบไฟล์ในระบบ
9	ผู้ปฏิบัติงานแจ้งระบุวันประมูลให้ทางผู้บริหารโรงงานและจัดซื้อรับทราบผ่านทาง E-mail	◐	3 วัน	NVA	เวลารอคอยนานเกินไป ควรกำหนดกรอบเวลาที่ชัดเจน
10	วันประมูลงานผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมการประมูล	●	-	VA	กระบวนการประมูลที่สำคัญ
11	ผู้ปฏิบัติงานโทรติดต่อผู้รับเหมา	●	-	VA	การสื่อสารที่จำเป็น
12	จัดซื้อต่อรองราคากับผู้รับเหมา	●	1 ชม.	VA	การต่อรองราคาเพื่อประโยชน์ขององค์กร
13	ผู้ปฏิบัติงานทำไฟล์รายการหลังการต่อรองราคา	●	3 วัน	NVA	เวลาที่ใช้นานเกินไป ควรทำทันทีหลังการต่อรอง
14	ผู้ปฏิบัติงานเขียนราคาหลังการต่อรองลงในใบเสนอราคา	●	1.33 นาที	VA	การบันทึกข้อมูลที่สำคัญ
15	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาไปสแกนข้อมูลที่เครื่องถ่ายเอกสาร	●	1.58 นาที	NVA	การสแกนซ้ำซ้อน ทำไปแล้วในข้อ 7
16	ผู้ปฏิบัติงานดึงข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลที่สแกนไว้ในโฟลเดอร์ใส่โฟลเดอร์	▼	15 วินาที	NNVA	การจัดเก็บเอกสาร
17	ผู้ปฏิบัติงานหา Mat code ใส่ลงในสรุปประมูลหลังการต่อรอง	●	5.39 นาที	VA	การระบุรหัสที่จำเป็นในระบบ

ลำดับ	กิจกรรม	สัญลักษณ์	เวลา	ประเภท	เหตุผล
18	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารสรุปประมูลเดินจากแผนกวิศวกรรมไปที่แผนกผลิตเพื่อให้ฝ่ายผลิตเซ็น		2.32 นาที	NVA	การเดินทางที่สามารถใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
19	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากแผนกผลิตไปแผนกคลังวัตถุดิบเพื่อให้ฝ่ายคลังวัตถุดิบเซ็น		2.29 นาที	NVA	การเดินทางที่สามารถใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
20	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากแผนกคลังวัตถุดิบมาที่แผนกวิศวกรรมเพื่อให้ฝ่ายเซ็น		2.54 นาที	NVA	การเดินทางที่สามารถใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
21	ฝ่ายวิศวกรรมเซ็นแล้วผู้ปฏิบัติงานเดินถือสรุปประมูลไปที่ห้องผู้จัดการโรงงาน		4.25 นาที	NVA	การเดินทางที่สามารถใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
22	ผู้ปฏิบัติงานเดินกลับจากห้องผู้จัดการโรงงานมาที่แผนกวิศวกรรม		1.52 นาที	NVA	การเดินทางกลับที่ไม่จำเป็น
23	ผู้ปฏิบัติงานสแกนสรุปประมูลที่มีลายเซ็นแต่ละฝ่ายมาสแกนใส่ไฟล์เตอร์		3 นาที	NNVA	การเก็บรักษาเอกสาร
24	ผู้ปฏิบัติงานนำส่งเอกสารไฟล์รายการประมูลทาง E-mail ให้คณะจัดซื้อเซ็น		5 นาที	VA	การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติ
25	รอคณะจัดซื้อเซ็นเอกสารรายการประมูลกลับมา		3 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
26	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาที่ผ่านการต่อรองแล้วไปให้ Plant planner เปิดเลขงานซ่อม		1 นาที	VA	การดำเนินการที่จำเป็น
27	รอ Plant planner เปิดเลขงานซ่อมในใบเสนอราคา		1 วัน	NVA	การรอคอยที่ไม่เพิ่มคุณค่า
28	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาจาก Plant planner มาเปิดเลข Purchase Requisition		1 วัน	NVA	เวลารอคอยที่ไม่จำเป็น
29	ผู้ปฏิบัติงานเปิดระบบ Sap และทำการเปิดเลข Purchase Requisition		3.56 นาที	VA	การใช้ระบบเพื่อสร้างเลข PR
30	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาที่เปิดเลข Purchase Requisition ไปสแกนข้อมูลที่เครื่องถ่ายเอกสาร		5 วินาที	NVA	การสแกนซ้ำซ้อน
31	ผู้ปฏิบัติงานสแกนเอกสารใส่ไฟล์เตอร์ไว้เพื่อ Submit		10 วินาที	NNVA	การเก็บไฟล์เพื่อการส่ง
32	ผู้ปฏิบัติงานเปิดระบบ Sap เพื่อปรับใบเข้าปฏิบัติงาน		1 นาที	VA	การพิมพ์เอกสารที่จำเป็น
33	ผู้ปฏิบัติงานปรับใบเข้าปฏิบัติงานและนำมาเย็บรวมกับใบเสนอราคา		1.20 นาที	NNVA	การจัดเตรียมเอกสาร
34	ผู้ปฏิบัติงานจัดทำรูปการทำงาน ภาพก่อนทำ - หลังทำ ใน Power Point		4.01 นาที	VA	การสร้างเอกสารที่เพิ่มคุณค่า
35	ผู้ปฏิบัติงานเดินถือเอกสารจากแผนกวิศวกรรมไปวางไว้ที่แผนกธุรการ		5.16 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น

ลำดับ	กิจกรรม	สัญลักษณ์	เวลา	ประเภท	เหตุผล
36	ผู้ปฏิบัติงานเดินถือเอกสารจากแผนก ธุรการไปวางไว้ที่แผนกฝ่ายผลิต	➔	3.58 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น
37	ผู้ปฏิบัติงานเดินถือเอกสารจากแผนก ฝ่ายผลิตไปวางไว้ที่ฝ่ายคลังวัตถุดิบ	➔	2.36 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น
38	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากฝ่ายคลังวัตถุดิบ กลับมาที่แผนกวิศวกรรม	➔	3.25 นาที	NVA	การเดินทางกลับที่ไม่จำเป็น
39	รอฝ่ายแต่ละฝ่ายเซ็นเอกสาร	●	2 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
40	ผู้ปฏิบัติงานคีย์งานในระบบ Online Purchasing เพื่อเปิด Purchase Order number	●	4.53 นาที	VA	การใช้ระบบเพื่อสร้าง PO
41	รอคณะผู้บริหารและจัดซื้อ Approve	●	7 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
42	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากแผนกวิศวกรรมไปที่ แผนกธุรการเพื่อเก็บเอกสาร	➔	5.19 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น
43	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากแผนกธุรการไปที่ แผนกฝ่ายผลิตเพื่อเก็บเอกสาร	➔	3.36 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น
44	ผู้ปฏิบัติงานเดินจากแผนกฝ่ายผลิตไปที่ แผนกคลังวัตถุดิบเพื่อไปเก็บเอกสาร	➔	2.55 นาที	NVA	การเดินทางที่ไม่จำเป็น
45	ผู้ปฏิบัติงานเก็บเอกสารจากแผนกฝ่าย คลังวัตถุดิบเดินกลับแผนกวิศวกรรม	➔	3.01 นาที	NVA	การเดินทางกลับที่ไม่จำเป็น
46	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารไปให้ช่างซ่อม บำรุงเซ็น	●	3.10 นาที	NNVA	การขออนุมัติที่จำเป็น
47	รอช่างซ่อมบำรุงเซ็นเอกสารและเก็บ กลับมา	●	30.24 นาที	NVA	การรอคอยที่ไม่เพิ่มคุณค่า
48	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารไปให้วิศวกรลง นาม	●	1.22 นาที	NNVA	การขออนุมัติที่จำเป็น
49	รอวิศวกรลงนามเสร็จสิ้น	●	1 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
50	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารที่วิศวกรลงนาม แล้วไปให้ฝ่ายวิศวกรรมลงนาม	●	3.36 นาที	NNVA	การขออนุมัติที่จำเป็น
51	รอฝ่ายวิศวกรรมลงนามเสร็จสิ้น	●	1 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
52	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารเดินไปที่ห้อง ผู้จัดการโรงงานเพื่อให้ผู้จัดการลงนาม	●	4.51 นาที	NNVA	การขออนุมัติขั้นสุดท้าย
53	รอผู้จัดการโรงงานลงนาม	●	1 วัน	NVA	การรอคอยที่นานเกินไป
54	ผู้ปฏิบัติงานเดินไปที่ห้องผู้จัดการโรงงาน เพื่อนำเอกสารกลับมาที่ฝ่ายวิศวกรรม	➔	8.26 นาที	NVA	การเดินทางกลับที่ไม่จำเป็น
55	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารมาจดเลข PO ลง ในใบเสนอราคา	●	3.10 นาที	VA	การบันทึกข้อมูลที่สำคัญ

ลำดับ	กิจกรรม	สัญลักษณ์	เวลา	ประเภท	เหตุผล
56	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารไปให้ plant planner ลงค่าใช้จ่าย		35.74 นาที	VA	การบันทึกข้อมูลทางบัญชี
57	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารกลับมาและส่งคืนผู้รับเหมาเพื่อทำใบกำกับภาษี (Invoice)	●	10.36 นาที	VA	การส่งคืนเอกสารเพื่อออกใบกำกับภาษี
58	ผู้ปฏิบัติงานรับใบกำกับภาษี (Invoice) จากผู้รับเหมา และประทับตราวันที่ในใบวางบิล	●	2 นาที	VA	การรับเอกสารและประทับตรา
59	ผู้ปฏิบัติงานแยกส่งสำเนาคืนผู้รับเหมา	●	31 วินาที	VA	การส่งสำเนาคืน
60	ผู้ปฏิบัติงานตรวจเช็ค ใบเข้าปฏิบัติงานใบกำกับภาษี (Invoice)	■	2 นาที	VA	การตรวจสอบเอกสาร
61	ผู้ปฏิบัติงานทำรับใบกำกับภาษี (Invoice) เข้าระบบ	●	41 วินาที	VA	การบันทึกข้อมูลในระบบ
62	ผู้ปฏิบัติงานตรวจเช็คเอกสารก่อนนำใส่ซองเอกสาร	■	1.48 นาที	VA	การตรวจสอบก่อนจัดส่ง
63	ผู้ปฏิบัติงานเดินนำซองเอกสารจากแผนกวิศวกรรมไปที่ตู้เอกสาร ของแผนกธุรการ	➔	3.21 นาที	NVA	การเดินทางที่สามารถใช้ระบบส่งเอกสารได้
64	ผู้ปฏิบัติงานวางเอกสารใส่ช่องส่งเอกสารพร้อมลงชื่อ	●	46.98 วินาที	VA	การส่งเอกสารขั้นสุดท้าย

ที่มา : จากกระบวนการวิจัย วนิษฐา พรพรม, ธนิษฐ์นันท์ จันทร์แย้ม (2568)

ผลการวิเคราะห์พบว่ากระบวนการทำงานมีทั้งหมด 64 กิจกรรม โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) มีเพียงร้อยละ 28.1 ขณะที่กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (NNVA) มีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 59.4 และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ร้อยละ 12.5 ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเปล่าด้านเวลา เช่น การรอคอย การเดินทาง และงานเอกสารซ้ำซ้อน สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการยังมีโอกาสปรับปรุง โดยควรลด NVA และปรับ NNVA ให้กระชับ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสัดส่วนกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าในภาพรวม

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์ PDCA ของการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

PLAN (วางแผน)	- วิเคราะห์ปัญหาหลัก เช่น เวลารอคอยสูง, การเดินทางไม่จำเป็น, เอกสารซ้ำซ้อน, ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ - วางแผนปรับปรุงระยะสั้นและระยะยาว เช่น พัฒนาระบบอนุมัติอิเล็กทรอนิกส์, Workflow Management - ออกแบบกระบวนการใหม่เน้น Digital First, Self-Service	ผู้จัดการฝ่าย วิศวกรรม
DO (ปฏิบัติ)	- อบรมพนักงานให้รู้จักและใช้ระบบใหม่อย่างถูกต้อง - ปรับปรุงระบบตามคำแนะนำและปัญหาที่พบ เพื่อให้การใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น	ฝ่าย HR และฝ่าย IT
CHECK (ตรวจสอบ)	- ติดตามและรายงานผลด้วยระบบ Real-time Dashboard และรายงานสัปดาห์ - ระบุปัญหา เช่น ระบบล่ม, การเชื่อมต่อ SAP ไม่เสถียร, ผู้ใช้ยังไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่, การอนุมัติบางกรณียังล่าช้า	ฝ่าย IT
ACT (ปรับปรุง)	- ประเมินผลการใช้งานจริงและวัดผลว่าบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ - ปรับปรุงระบบแจ้งเตือนและเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ให้มีความเสถียรมากขึ้น เช่น เซิร์ฟเวอร์และแอปมือถือ	ผู้บริหาร โรงงาน และฝ่าย IT

ที่มา : จากกระบวนการวิจัย วณิชรา พรพรม, ธนิษฐนันท์ จันทรแย้ม (2568)

ผลการวิเคราะห์ PDCA หลัก PDCA ช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการวางแผนวิเคราะห์ปัญหาและตั้งเป้าหมายชัดเจนนำไปปฏิบัติจริงพร้อมอบรมและแก้ไขปัญหาที่พบ ตรวจสอบผลลัพธ์โดยใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้และติดตามความก้าวหน้าผ่านรายงาน จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงระบบและกระบวนการใหม่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง วิธีนี้ช่วยลดความล่าช้า ข้อผิดพลาด และเพิ่มความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (ทีมงานศูนย์เทคนิค, 2566)

ตารางที่ 3 แนวทางการปรับปรุงตามหลักการ ECRS ของการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

Eliminate (ขจัด)	- ขจัดการรอคอยโดยกำหนด SLA สำหรับแต่ละขั้นตอน และใช้ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ - ขจัดการสแกนเอกสารซ้ำซ้อน โดยสแกนเพียงครั้งเดียวและใช้ไฟล์เดิม - ขจัดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้ระบบอนุมัติออนไลน์แทนการเดินทางเอกสาร
------------------	---

Combine (รวม)	<ul style="list-style-type: none"> - รวมการส่งข้อมูลและใบเสนอราคาพร้อมกันทางอีเมล - รวมการเดินทางเพื่อเก็บเอกสารโดยจัดเส้นทางเดินที่มีประสิทธิภาพหรือใช้ระบบส่งเอกสารภายใน - รวมการขออนุมัติต่าง ๆ ด้วยระบบ Workflow อิเล็กทรอนิกส์
Rearrange (จัดเรียงใหม่)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดลำดับการอนุมัติให้ฝ่ายต่าง ๆ พิจารณาพร้อมกันแบบขนาน แทนการอนุมัติทีละฝ่าย - ย้ายการจัดทำเอกสาร เช่น ทำ PowerPoint ก่อนส่งขออนุมัติ
Simplify (ทำให้ง่าย)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระบบดิจิทัล เช่น Digital Signature แทนการเซ็นกระดาษ และ Electronic Document Management System - ลดขั้นตอนการอนุมัติโดยกำหนดระดับการอนุมัติตามมูลค่า ใช้อัตโนมัติสำหรับรายการมูลค่าต่ำ

ที่มา : จากกระบวนการวิจัย วณิชรา พรพรม, ธนิษฐันท์ จันทร์แย้ม (2568)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ECRS สรุปได้ตารางแนวทางการปรับปรุงตามหลัก ECRS คือ เครื่องมือที่ช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงาน ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการกำจัดสิ่งที่ไม่สร้างมูลค่า การรวมขั้นตอนที่เหมาะสมไว้ด้วยกัน การจัดเรียงลำดับงานใหม่ให้เหมาะสมและลดการเคลื่อนที่หรือรอคอยที่ไม่จำเป็น และการทำให้ขั้นตอนต่าง ๆ ง่ายขึ้น เพื่อช่วยประหยัดเวลาลดต้นทุน และเพิ่มคุณภาพของงาน ส่งผลให้องค์กรทำงานได้อย่างคล่องตัว ประหยัดทรัพยากรและสามารถตอบสนองความต้องการได้รวดเร็วขึ้นในระยะยาว (ชลธิชา ศรีสวัสดิ์, 2564)



แผนภูมิกระบวนการไหลของกระบวนการจัดทำเอกสาร หลังปรับปรุง

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา / วัน	สัญลักษณ์
1	ผู้ปฏิบัติงานรับใบเสนอราคาจากผู้รับทราบ	60.01 นาที	●→□□▽
2	ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดและภาพการทำงานจากใบเสนอราคา	20.47 นาที	○→□□▽
3	ผู้ปฏิบัติงานนำข้อมูลรายละเอียดและภาพการทำงานให้ช่างซ่อมบำรุง	30.01 นาที	●→□□▽
4	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาลงให้ช่างซ่อมบำรุงพิจารณาราคา	5.33 นาที	●→□□▽
5	ผู้ปฏิบัติงานรอเอกสารใบเสนอราคาจากช่างซ่อมบำรุง	1 วัน	○→□□▽
6	ผู้ปฏิบัติงานนำใบเสนอราคาที่ยังค้างช่างซ่อมบำรุงแจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายการประมูล	10.25 นาที	●→□□▽
7	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาไปส่งแก่ข้อมูลเครื่องจำหน่ายเอกสารอัตโนมัติ	3.17 นาที	○→□□▽
8	ผู้ปฏิบัติงานให้เอกสารใบเสนอราคาแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบ	59 วิ	●→□□▽
9	ผู้ปฏิบัติงานแจ้งระบบประมูลให้ทางผู้บริหารโครงการงานและจัดซื้อบริหารแบบผ่านทาง E-mail	3 วัน	○→□□▽
10	วันประมูลงานผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมการประชุม	-	●→□□▽
11	ผู้ปฏิบัติงานโทรติดต่อบริษัท	-	●→□□▽
12	จัดซื้อต่อราคาจากบริษัทผู้รับทราบ	1 ชม.	●→□□▽
13	ผู้ปฏิบัติงานทำใบรายการสั่งซื้อต่อราคา	3 วัน	●→□□▽
14	ผู้ปฏิบัติงานเขียนราคาใบรายการต่อราคา	1.33 นาที	○→□□▽
15	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาไปส่งแก่ข้อมูลเครื่องจำหน่ายเอกสาร	1.58 นาที	●→□□▽
16	ผู้ปฏิบัติงานส่งข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลที่ยังค้างเว็บไซต์อัตโนมัติ	15 วินาที	○→□□▽
17	ผู้ปฏิบัติงานทำ Mat code ใส่ลงในรูปประมูลหลังการต่อราคา	5.39 นาที	●→□□▽
18	ผู้ปฏิบัติงานส่งรูปประมูลที่รายละเอียดแต่ละฝ่ายลงแก่เว็บไซต์	3 นาที	○→□□▽
19	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบรายการประมูลทาง E-mail ให้คณะจัดซื้อ	5 นาที	○→□□▽
20	รอคณะจัดซื้อเซ็นเอกสารรายการประมูลกลับ	3 วัน	○→□□▽
21	ผู้ปฏิบัติงานเปิดระบบ Sap และทำการยกเลิก Purchase Requisition	3.56 วิ	●→□□▽
22	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารใบเสนอราคาที่ยังค้าง Purchase Requisition ไปส่งแก่ข้อมูลเครื่องจำหน่าย	5 วินาที	●→□□▽
23	ผู้ปฏิบัติงานแนบเอกสารเว็บไซต์อัตโนมัติ Submit	10 วินาที	○→□□▽
24	ผู้ปฏิบัติงานเปิดระบบ Sap เพื่อปรับในข้อปฏิบัติการ	1 นาที	○→□□▽
25	ผู้ปฏิบัติงานปรับใบปฏิบัติการและนำกลับมาแนบกับใบเสนอราคา	1.20 นาที	●→□□▽
26	ผู้ปฏิบัติงานจัดทำรูปถ่ายทำงานภาพก่อนทำ - หลังทำใน Power Point	4.01 วิ	●→□□▽
27	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกวิศวกรรมไปวางไว้ที่แผนกธุรการ	5.16 นาที	○→□□▽
28	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกธุรการไปวางไว้ที่แผนกฝ่ายผลิต	3.58 นาที	○→□□▽
29	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกฝ่ายผลิตไปวางไว้ที่ฝ่ายคลังวัสดุ	2.36 นาที	○→□□▽
30	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากฝ่ายคลังวัสดุคืนกลับไปที่แผนกวิศวกรรม	3.25 นาที	○→□□▽
31	รอฝ่ายแต่ละฝ่ายส่งเอกสาร	2 วัน	○→□□▽
32	ผู้ปฏิบัติงานคืนงานในระบบ Online Purchasing เพื่อเปิด Purchase Order number	4.53 นาที	○→□□▽
33	รอคณะผู้บริหารและจัดซื้อ Approve	7 วัน	○→□□▽
34	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกวิศวกรรมไปที่แผนกธุรการเพื่อแนบเอกสาร	5.19 นาที	○→□□▽
35	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกธุรการไปที่แผนกฝ่ายผลิตเพื่อแนบเอกสาร	3.36 นาที	○→□□▽
36	ผู้ปฏิบัติงานเดินเอกสารจากแผนกฝ่ายผลิตไปที่แผนกคลังวัสดุคืนกลับไปต้นเอกสาร	2.55 นาที	○→□□▽
37	ผู้ปฏิบัติงานแนบเอกสารจากแผนกฝ่ายคลังวัสดุคืนกลับไปที่แผนกวิศวกรรม	3.01 นาที	○→□□▽
38	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารไปให้ช่างซ่อมบำรุงเซ็น	3.10 นาที	●→□□▽
39	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารที่ช่างซ่อมบำรุงเซ็นแล้วไปให้วิศวกรลงนาม	1.22 นาที	●→□□▽
40	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารที่วิศวกรลงนามแล้วไปให้ฝ่ายวิศวกรรมลงนาม	3.36 นาที	●→□□▽
41	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารเดินไปที่ห้องผู้จัดการโรงงานเพื่อที่ผู้จัดการลงนาม	4.51 นาที	○→□□▽
42	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารรวมจากเลข PO ลงในใบเสนอราคา	3.10 นาที	●→□□▽
43	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารไปให้ plant planner ลงค่าใช้จ่าย	35.74 นาที	○→□□▽
44	ผู้ปฏิบัติงานนำเอกสารกลับและส่งคืนผู้รับทราบเพื่อทำใบกำกับภาษี (In voice)	10.36 นาที	○→□□▽
45	ผู้ปฏิบัติงานรับใบกำกับภาษี (In voice)จากผู้รับทราบและประทับตราวันที่ในใบวางบิล	2 นาที	●→□□▽
46	ผู้ปฏิบัติงานแยกส่งสำเนาคืนผู้รับทราบ	31 วิ	○→□□▽
47	ผู้ปฏิบัติงานตรวจเช็คใบกำกับภาษีในข้อปฏิบัติการ ใบกำกับภาษี (In voice)	2 นาที	○→□□▽
48	ผู้ปฏิบัติงานทำรับใบกำกับภาษี (In voice) ผู้ระบบ	41 วิ	○→□□▽
49	ผู้ปฏิบัติงานตรวจเช็คเอกสารก่อนนำใส่ซองเอกสาร	1.48 นาที	○→□□▽
50	ผู้ปฏิบัติงานเดินนำซองเอกสารจากแผนกวิศวกรรมไปที่ผู้ดูแลเอกสารของแผนกธุรการ	3.21 นาที	○→□□▽
51	ผู้ปฏิบัติงานวางซองเอกสารใส่ซองเอกสารพร้อมซองชื่อ	46.98 วิ	●→□□▽

รูปภาพที่ 2 แผนภูมิกระบวนการไหลของกระบวนการจัดทำเอกสาร

ที่มา : จากกระบวนการวิจัย วณิชรา พรพรม, ธนิษฐนันท์ จันทร์แย้ม (2568)

ผลก่อนการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาของบริษัท XYZ มีลักษณะซับซ้อน ใช้เวลามาก และมีขั้นตอนซ้ำซ้อนหลายจุด เช่น การตรวจสอบข้อมูลซ้ำหลายครั้ง การเก็บเอกสารแยกหลายรูปแบบ รวมถึงการพึ่งพาเอกสารกระดาษเป็นหลัก ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดสูง และยากต่อการติดตามสถานะเอกสารแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมของการทำงานยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องงานวิจัยของ กาญจนา จันแพทย์รักษ์ (2568) การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และการจัดการปัญหาความล่าช้าในการทำงาน ของแผนกขาเข้า กรณีศึกษา : บริษัท XYZ

ผลหลังการเมื่อมีการปรับปรุงกระบวนการด้วยการใช้แนวทางการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมตัดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าออก และนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เช่น ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และการกำหนดมาตรฐานเอกสารกลาง ทำให้กระบวนการมีความรวดเร็วขึ้น ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน ความผิดพลาดจากงานเอกสารลดลง สามารถตรวจสอบสถานะเอกสารได้สะดวก และพนักงานมีความเข้าใจตรงกันมากขึ้น ผลที่ได้คือกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร (ตุลาพล นิตินเดชา, 2564)

ตารางที่ 4 สรุปผลการเปรียบเทียบเวลาก่อนปรับปรุง – หลังปรับปรุง ของกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมา

กิจกรรม	สัญลักษณ์	เวลาเฉลี่ย (วัน/นาที)		
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง
ปฏิบัติงาน		4 วัน 3 ชั่วโมง 5.50 นาที	3 วัน 47.4 นาที	1 วัน 2 ชั่วโมง 18.6 นาที
เคลื่อนย้าย		55.36 นาที	33.57 นาที	21.47 นาที
รอคอย		18 วัน 30.18 นาที	16 วัน	2 วัน 30.10 นาที
ตรวจสอบ		3.48 นาที	3.48 นาที	0
การเก็บ		26.49 นาที	26.49 นาที	0
รวม		22 วัน 7 ชั่วโมง 1 นาที	19 วัน 1 ชั่วโมง 15 นาที	3 วัน 5 ชั่วโมง 46 นาที

ที่มา : จากกระบวนการวิจัย วณิชรา พรพรม, ธนิษฐนันท์ จันทรแย้ม (2568)

จากตารางที่ 4 ผลการปรับปรุงพบว่า กิจกรรมของกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมา มี 64 กิจกรรม หลังจากปรับปรุงพบว่าลดกิจกรรมไปได้ทั้งหมด 13 กิจกรรม เหลือ 51 กิจกรรม สามารถลดกิจกรรมและลดเวลาทั้งหมดของการบวนการจัดทำเอกสารของ

ผู้รับเหมา ก่อนปรับปรุง 22 วัน 7 ชั่วโมง 1 นาที หลังปรับปรุงเหลือ 19 วัน 1 ชั่วโมง 15 นาที สามารถลดเวลาลงได้ 3 วัน 5 ชั่วโมง 46 นาที

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง "การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน: กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด" พบว่า การนำเครื่องมือและแนวทางการปรับปรุงต่างๆ มาใช้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ การวิจัยนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ครบทั้ง 3 ข้อ โดยสามารถระบุปัญหาและข้อจำกัดในกระบวนการเดิมได้อย่างชัดเจน ผ่านการวิเคราะห์ 64 กิจกรรมในกระบวนการ พบว่า 38 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (AVA) และหลักการ ECRS ที่กล่าวว่า การขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งในการวิจัยนี้สามารถลดกิจกรรมจาก 64 เหลือ 51 กิจกรรม และลดเวลาลงได้ 3 วัน 5 ชั่วโมง 46 นาที การใช้หลักการ PDCA ในการปรับปรุงสอดคล้องกับแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ที่เน้นการพัฒนาแบบวงจร ทำให้การปรับปรุงเป็นไปอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

อภิปรายผล

ผลผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า กระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในบริษัท XYZ จำกัด มีความซับซ้อนและมีขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในหลายจุด ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการดังกล่าวมีการพัฒนาขึ้นตามภาระงานและข้อกำหนดด้านเอกสารที่เพิ่มขึ้น โดยขาดการทบทวนเชิงระบบอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อน การรอคอย และการพึ่งพาเอกสารกระดาษเป็นหลัก ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (AVA) และแนวคิด Lean ซึ่งอธิบายว่ากระบวนการที่ไม่ได้ผ่านการคัดกรองกิจกรรมมักแฝงด้วยความสูญเปล่าหลายรูปแบบ เช่น การรอคอยและการเคลื่อนย้ายเอกสาร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา จันแพทย์รักษ์ (2568) ที่ศึกษาปัญหาความล่าช้าในกระบวนการทำงานของแผนกขาเข้าของบริษัท XYZ จำกัด และพบว่าความซ้ำซ้อนของขั้นตอน

และการประสานงานข้ามหน่วยงานเป็นสาเหตุสำคัญของความล่าช้า ซึ่งสะท้อนลักษณะปัญหาที่ใกล้เคียงกับบริบทของงานวิจัยฉบับนี้

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า การประยุกต์ใช้หลักการ ECRS ร่วมกับวงจรคุณภาพ PDCA สามารถช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความกระชับและเหมาะสมมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะหลักการ ECRS มุ่งเน้นการกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น การรวมกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ และการทำให้งานง่ายขึ้น ขณะที่ PDCA ช่วยให้การปรับปรุงเป็นกระบวนการที่มีการวางแผน ทดลอง ตรวจสอบ และปรับแก้อย่างเป็นระบบ จึงช่วยลดความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สอดคล้องกับบริบทขององค์กร แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร แสnergกุล (2568) ที่ใช้หลักการ ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเสารงญี่ปุ่นสำหรับป้ายไวเนล ซึ่งสามารถลดเวลาและระยะทางการผลิต พร้อมทั้งสร้างกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่า ECRS สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในงานด้านการผลิตและงานด้านเอกสาร แม้บริบทของกระบวนการจะแตกต่างกัน แต่ให้ผลลัพธ์เชิงบวกในทิศทางเดียวกัน

ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า การปรับปรุงกระบวนการส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและความคล่องตัวในการประสานงานภายในองค์กร ทั้งนี้ เป็นเพราะการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการอนุมัติเอกสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล และทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการซึ่งชี้ว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการสื่อสารและการตัดสินใจจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารของผู้รับเหมาในบริษัท XYZ จำกัด โดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS ร่วมกับวงจรคุณภาพ PDCA และการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (AVA) พบว่า สามารถลดจำนวนกิจกรรมในกระบวนการทำงานจาก 64 กิจกรรม เหลือ 51 กิจกรรม และลดระยะเวลาดำเนินงานลงมากกว่าร้อยละ 14 ส่งผลให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดความซ้ำซ้อนของเอกสารและเพิ่มความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร ผลลัพธ์



ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบรวมกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ สามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานและสนับสนุนการบริหารจัดการผู้รับเหมาได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นจึงสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการทำงาน ในองค์กรอื่นที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกันได้

อย่างมาก

- ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย**
 - 1.1 ควรนำกระบวนการจัดทำเอกสารที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานขององค์กร
 - 1.2 ควรส่งเสริมการใช้ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดการใช้เอกสารกระดาษ
- ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**
 - 2.1 ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายการบริหารจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงานแบบไร้กระดาษ
 - 2.2 ควรสนับสนุนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาระบบให้รองรับการทำงานร่วมกัน
 - 2.3 ควรกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านระยะเวลาดำเนินงานและคุณภาพเอกสารเพื่อติดตามผลการปรับปรุง
- ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**
 - 3.1 ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังองค์กรหรือหน่วยงานอื่นเพื่อเพิ่มความทั่วไปของผลการวิจัย
 - 3.2 ควรประยุกต์ใช้เครื่องมือปรับปรุงกระบวนการอื่น ๆ เช่น Lean, Six Sigma หรือ BPR เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผล

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารผู้รับเหมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และ การสนับสนุนจากหลายภาคส่วน ซึ่งผู้วิจัยขอแสดงความซาบซึ้งและขอบคุณอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้เกียรติเป็นกรรมการในการตรวจสอบ ตลอดจนกรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนา งานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ให้ความสะดวกด้านการประสานงานและ อำนวยความสะดวก ตลอดจนการสนับสนุนในการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ งานวิจัยฉบับนี้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้สนใจในการศึกษาและพัฒนางานวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา จันแพทย์รักษ์. (2568). การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและการจัดการความล่าช้า
ในกระบวนการปฏิบัติงานแผนกรับเข้า: กรณีศึกษา บริษัท XYZ จำกัด. เรียกใช้เมื่อ 17
กันยายน 2568 จาก <https://so14.tci-thaijo.org>
- ชลธิชา ศรีสวัสดิ์. (2565). หลักการวิเคราะห์ ECRS. เรียกใช้เมื่อ 11 กันยายน 2568 จาก
<https://th.hnote.asia/ECRS>
- ณัฐรดา อยู่เย็น. (2565). การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบมาตรฐานการปิดวาล์วน้ำและ
อุปกรณ์ กรณีศึกษา บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด. เรียกใช้เมื่อ 11 กันยายน 2568
จาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php>
- นันทิยากร ลักษณะแก้ว. (2558). การวิเคราะห์ต้นทุนตามกิจกรรมและกลยุทธ์การลดต้นทุนของผู้
ให้บริการขนส่ง: กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด. เรียกใช้เมื่อ 28 กันยายน 2568 จาก
<https://ir.buu.ac.th/dspace/bitstream>
- ตุลาพล นิติตเดชา. (2564). การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการ
ในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
จาก <https://buuir.buu.ac.th/bitstream>
- ทีมงานศูนย์เทคนิค. (2566). ทฤษฎีวงจรมะมิง (PDCA). เรียกใช้เมื่อ 28 กันยายน 2568 จาก
<https://www.entaining.net/article/PDCA>
- สุคนธ์ บุญจันทร์. (2567). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อลดความล่าช้าในการบันทึกรายละเอียด
สินทรัพย์ผ่านระบบสารสนเทศการบริหารงบประมาณ. เรียกใช้เมื่อ 25 ธันวาคม 2568 จาก
<https://www.tci-thaijo.org>
- สุภาพร แสนกุล. (2568). การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้หลักการ ECRS: กรณีศึกษา
กระบวนการผลิตของ J. เรียกใช้เมื่อ 12 กันยายน 2568 จาก <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JEIT/article>
- อนุวงศ์ ภาศิณาย. (2566). แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้าน
วิศวกรรมโดยใช้หลักการ ECRS: กรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่งในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
เรียกใช้เมื่อ 16 กันยายน 2568 จาก <https://so14.tci-thaijo.org/index.php>

วรรณวิมล วงศ์ถาวร. (2568). การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการรายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการโดยใช้หลักการ ECRS. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรียกใช้เมื่อ 10 กันยายน 2568, จาก <https://www.tci-thaijo.org>