

การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการทำงาน งานทุนการศึกษา  
แก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจาก  
แหล่งทุนภายนอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้วยแนว  
คิดลีน

## The Study of Improve Process with Lean in the External Grants and Scholarships for Graduate Students SUT

ตามธรรม จินากูล<sup>1</sup>

Dharmatham Jinagool<sup>1</sup>

---

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการปรับปรุงกระบวนการทำงาน งานทุน  
การศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุน  
ภายนอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้วยแนวคิด Lean กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย  
ครั้งนี้คือกิจกรรมที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้รับทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับ  
บัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ประจำปีงบประมาณ  
พ.ศ. 2557 จำนวนรวมทั้งสิ้น 644 กิจกรรม ศึกษาวิจัยโดยทดลองแบบกลุ่มเดียว  
ทดสอบก่อนและหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้เชิงปริมาณใช้สถิติพรรณนา ทดสอบ  
ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ  
t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า การใช้เครื่องมือ Lean สามารถลดขั้นตอนของงานลงคิดเป็น  
ร้อยละ 31.94 ลดงานที่ไม่มีคุณค่าลงคิดเป็นร้อยละ 75.53 ลดความสูญเปล่าคิดเป็น

---

<sup>1</sup> สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

<sup>1</sup> Institute of Research and Development, Suranaree University fo Technology

ร้อยละ 56.46 ลดเวลานำคิดเป็นร้อยละ 43.52 ลดรอบเวลางานคิดเป็นร้อยละ 61.65 สามารถเพิ่มอัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรกดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 13.19 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของรอบเวลาการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 71.13 จากการทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยลีน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

**คำหลัก:** ลีน , รอบเวลาการปฏิบัติงาน, ประสิทธิภาพของกระบวนการ, คุณค่าของงาน

## Abstract

The purpose was to study of improve process with lean in the external grants and scholarships for graduate students SUT. The subjects of 644 case of the study were the activities of grantees on fiscal year 2014. Experimental studies were One-Group Pretest-Posttest design. The statistical methods employed were the descriptive statistics and T-test dependent.

The results showed that implementation of LEAN could reduce the procedure in the job by 31.94 per cent; the non-value added tasks by 75.53 per cent; the waste by 56.46 per cent; the lead time by 43.52 per cent; the cycle time by 61.65 per cent; the first-time successful tasks increased by 13.19 per cent; the index of the total process cycle time efficiency increased by 71.13 per cent; the significant difference was between the increase efficiency before and after the implementation of Lean at the .05 level

**Keywords:** Lean, Cycle Time, Process Efficient; Value Added Task

## บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้กำหนดวิสัยทัศน์ กล่าวคือ “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นเลิศ และเป็น ที่พึ่ง ของ สังคม” (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 2557) สถาบันวิจัยและพัฒนา มีหน้าที่ดำเนินการและประสานงานวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยฯ รวมทั้งการวางแผนจัดหาและระดมเงินทุนวิจัยและอุปกรณ์เครื่องมือเพื่อการวิจัย งานประสานงานการวิจัยโดยดำเนินการร่วมกับสถานวิจัยของสำนักวิชาต่าง ๆ เพื่อให้การวิจัยและการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินควบคู่กันไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการประสานประโยชน์และความต้องการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา ระหว่างหน่วยงานและบุคลากรของมหาวิทยาลัยกับองค์กรและหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยในการขับเคลื่อนภารกิจของมหาวิทยาลัย ให้บรรลุเป้าหมาย

งานสนับสนุนบริการ ถือเป็นภารกิจที่สำคัญภารกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัย

ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ย่อมมีความสำคัญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้เน้นการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้พนักงานทุกระดับมีภาระงานมาก และต้องทำงานแข่งกับเวลา ประกอบกับแนวคิดของรัฐที่เน้นการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การเพิ่มขึ้นของปริมาณงานสวนทางกับจำนวนพนักงาน กล่าวคือเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น ปริมาณงานเพิ่มขึ้นแต่จำนวนคนทำงานเท่าเดิม

งานทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากภายนอก (ทุน OROG) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยคณาจารย์ที่ได้รับทุน OROG จะได้รับสิทธิ์ขอทุนยกเว้นค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์กับคณาจารย์ที่ได้รับทุน จำนวน 1 ทุน ต่อ 1 โครงการวิจัย

จากการสำรวจข้อมูลงานทุน OROG ใน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 พบว่ามีนักศึกษารับทุน OROG จำนวน 112 ทุน มีกระบวนการทำงานจำนวน 32 งาน

ประกอบด้วยงานย่อยทั้งสิ้น 132 งาน และแยกย่อยเป็นกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 644 กิจกรรม (สถาบันวิจัยและพัฒนา. 2557) ซึ่งถือว่ามีขั้นตอนการทำงานที่มาก และในแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรม มีเอกสารที่ต้องปฏิบัติจำนวนมาก ทำให้แต่ละขั้นตอนใช้เวลาการปฏิบัติงาน และสิ้นเปลืองทั้งเวลา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเบื้องต้นพบว่ามี ความสูญเสียจำนวน 455 โดยประเภทความสูญเสียที่พบมากที่สุดคือกระบวนการทำงานที่มากเกินไป (Excessive Process) ร้อยละ 91.73 ของความสูญเสียทั้งหมด รอบเวลาการทำงาน 40.41 นาทีต่อราย เวลาค่า 816.68 นาทีต่อราย อัตราส่วนหลายรายการ 1,389.82 อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก ร้อยละ 76.922 ของจำนวนชิ้นงานทั้งหมด ประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงาน 0.121

งานทูน OROG นอกจากจะมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาศักยภาพของ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแล้ว ยังมี ส่วนในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ของคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยในการ สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ สมกับที่เป็น 1 ใน 9 ของมหาวิทยาลัยวิจัย แห่งชาติ ซึ่งหากการปฏิบัติงานนี้ไม่มี

ประสิทธิภาพ นอกจากจะทำให้ผู้รับ บริการไม่พึงพอใจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อ คุณภาพของบัณฑิต และส่งผลต่อ จำนวนผลงานวิจัยที่มีคุณภาพของ คณาจารย์ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือก งานนี้เพื่อทำการศึกษาและพัฒนา และได้ นำเครื่องมือ lean มาใช้ในการ ปรับปรุงกระบวนการทำงานของงานทูน OROG

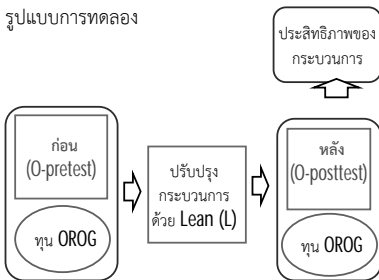
แนวคิด Lean ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้เพื่อลดระยะเวลาการ ทำงาน การลดต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงาน ซึ่ง Lean จะเน้นการกำจัด ความสูญเสีย (Waste Elimination) การทำเฉพาะงานที่มีคุณค่า (Value Added Task) นอกจากนี้ ยังมุ่งปรับปรุง ประสิทธิภาพการทำงานด้วยการสร้าง ให้เกิดการไหลของงานตลอดทั้ง กระบวนการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้จะต้องระบุ จำแนกและระบุคุณค่าของแต่ละงานหรือ กิจกรรมที่ทำ ขั้นตอนหรือกระบวนการ ที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม (Non-Value Added) ให้กับผู้รับบริการ ต้องถูกกำจัดออกไป ด้วยคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำและใช้เวลาน้อย (Super factory. 2014) แนวคิด Lean จึงเป็นแนวคิดเชิงระบบที่สามารถ พัฒนาใช้ได้กับทุกงาน ทั้งภาครัฐและ

เอกชน อย่างไรก็ตามแนวคิด Lean ยังไม่แพร่หลายในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานของงานทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีด้วยแนวคิด Lean

รูปแบบการทดลอง



รูปที่ 1 รูปแบบการทดลอง

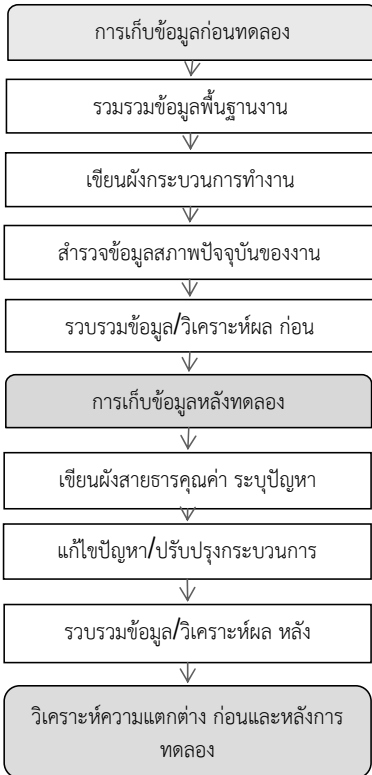
## วิธีการศึกษา

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้คือจำนวนกิจกรรมที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้รับทุนทั้งหมด จำนวน 112 ทุนในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 โดยผ่านกระบวนการทำ

กิจกรรมของทุนดังกล่าวจำนวนทั้งสิ้น 644 กิจกรรม

กลุ่มตัวอย่างศึกษาครั้งนี้คือชิ้นงานที่ผ่านกิจกรรมของกระบวนการของทุน OROG โดยนับจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มาใช้บริการทุน OROG ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ทุกราย ทุกชิ้นงาน และทุกกิจกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองจำนวน 644 กิจกรรม และกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองจำนวน 644 กิจกรรม ทั้งนี้ไม่รวมกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ดำเนินการโดยงานทุนการศึกษาของส่วนหน่วยงานส่วนกิจการนักศึกษา ในขั้นตอนการจัดทำประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน และขั้นตอนที่ดำเนินงานโดยสำนักวิชาและสาขาวิชาของนักศึกษาผู้ที่ได้รับทุน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

- ผังขั้นตอนของงานทุน OROG
- แบบกำหนดคุณค่าของงาน
- ผังสายธารแห่งคุณค่า (VSM)
- เครื่องมือวิเคราะห์สภาพปัญหา
- แบบบันทึกข้อมูลของแต่ละกิจกรรม
- ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล



รูปที่ 2

ก่อนเริ่มโครงการ ได้จัดทำผังการทำงาน ออกแบบสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูล และเก็บบันทึกข้อมูลจริง ณ สถานที่จริง ตามหลักของ Lean จำนวน 644 กิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบหลังจากการปรับปรุงกระบวนการว่าดีขึ้นหรือไม่

เมื่อดำเนินการปรับปรุงโดยใช้เครื่องมือ Lean หลังจากการระบุคุณค่าของงาน

เพื่อแยกงานใดก่อให้เกิดคุณค่า การจัดทำผัง VSM ทำการเก็บข้อมูลระหว่างการปรับปรุงกระบวนการ และหลังจากการปรับปรุงกระบวนการ ทำการเก็บทุกตัวอย่างของแต่ละกิจกรรม จำนวน 644 กิจกรรม

จำนวนครั้งของการเก็บข้อมูล โดยได้จากการหาจำนวนครั้งในการจับเวลา ซึ่งจำนวนของกลุ่มในแต่ละกิจกรรมมีจำนวนมากกว่า 30 หน่วย ดังนั้น จึงใช้การแจกแจง Z ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ค่าผิดพลาด  $\pm 5\%$  จำนวนครั้งในการจับเวลา ดังนี้ (Hayes. 2014)

$$N' = \left[ 20 \sqrt{N \frac{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{\Sigma x}} \right]^2 \quad (1)$$

$N'$  = จำนวนครั้งของการจับเวลาที่ต้องการ ที่ระดับความเชื่อมั่น และค่าผิดพลาด หนึ่ง ๆ

$N$  = จำนวนครั้งของการจับเวลาเบื้องต้น

$X$  = ค่าเวลาที่จับได้ของแต่ละครั้ง โดย

คำนวณได้ น้อยกว่าเท่ากับ  $N$  ไม่ต้องจับเวลาเพิ่ม

คำนวณได้ มากกว่า  $N$  ให้จับเวลาเพิ่มเท่ากับ  $-N$

เครื่องมือ Lean ที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานสรุปได้ ดังนี้

1. ศึกษาลำดับขั้นตอนการทำงาน
2. วิเคราะห์ความจำเป็นของแต่ละกระบวนการเพื่อระบุคุณค่าของงานโดยใช้หลักการ 5W 1H ในการตั้งคำถาม และ Root Cause Analysis
3. วิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Process analysis) เพื่อแยกว่างานใดเป็นการปฏิบัติงาน (Operations) การเคลื่อนย้าย (Transportation) การรอคอย (Delay) การตรวจสอบ (Inspection) การเก็บพัก (Storage)
4. จัดทำผังสายธารคุณค่าเพื่อให้เห็นกระบวนการและสภาพปัญหาทั้งที่สายงาน
5. ปรับปรุงกระบวนการโดยใช้หลักการ ECSR: ประกอบด้วย การกำจัด (*Eliminate*) การรวมกัน (*Combine*) การทำให้ง่าย (*Simplify*) และการจัดใหม่ (*Rearrange*) หากกระบวนการทดแทน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์งานอย่างเดียวกันหรือดีกว่า ปรับปรุงการออกแบบการทำงาน และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
6. จัดสมดุลการทำงาน (Line Balancing) เพื่อทำให้งานไหลต่อเนื่องลดขั้นตอนที่วากวน การกำจัดจุดที่เป็นคอขวด (เช่น การแจ้งผลการอนุมัติ การแจ้งมติ การแจ้งการส่งเอกสารเพิ่มเติม

- การแจ้งให้ขออนุมัติเบิก ฯลฯ ) ลดเอกสารที่ทำซ้ำ ลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น
7. การประเมิน วิเคราะห์กระบวนการ
  8. การทำงานให้เป็นมาตรฐานเพื่อนำไปสู่
  9. การกำหนดมาตรฐานการทำงานการกำหนดแนวทางการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ผลการดำเนินการโดยใช้สถิติ พรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ
- 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม โดยใช้สถิติ t-test dependent ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ เช่น
  - คุณค่าของงาน (Value Added Task)
  - รอบเวลา (Cycle Time)
  - เวลารนำ (Lead Time)
  - ความสูญเปล่า (Waste)
  - อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก (The first-time successful tasks)
  - ประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงาน (Total process cycle time efficiency)

## ผลการศึกษา

ผลของการปรับปรุงกระบวนการทำงานจะได้นำเสนอใน 3 ประเด็น ได้แก่ ผลการสำรวจข้อมูลสถานภาพปัจจุบันของงานทุน OROG แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน และผลจากการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการสำรวจข้อมูลสถานภาพปัจจุบันก่อนทำการปรับปรุงของงานทุน OROG จำนวน 644 กิจกรรม มีดังนี้

1) จำนวนและลักษณะของกิจกรรมงานทุน OROG พบว่าขั้นตอนการรับรองโครงการ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติเพื่อขอลาออก การขอยกเลิกทุน หรือขอเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทุน และขั้นตอนการส่งผลงานทุนเพื่อประกอบคำขอจบการศึกษา มีจำนวนงานมากที่สุดและมีจำนวนที่เท่าๆ กัน กล่าวคือ มีจำนวน 7 งาน โดยขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลงการรับทุนมีจำนวนกิจกรรมมากที่สุด กล่าวคือมีจำนวน 33 กิจกรรม รองลงมาคือขั้นตอนการรับรองโครงการวิจัยและขั้นตอนการส่งผลงานทุนเพื่อประกอบคำขอจบการศึกษา และมีจำนวนที่เท่าๆ กัน กล่าวคือ มีจำนวน 27 กิจกรรม โดย

ภาพรวมของงานทุน OROG มีจำนวน 6 ขั้นตอน 32 งาน และ 132 กิจกรรม มีหน่วยงานรับผิดชอบ 2 หน่วยงาน และมีฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 ฝ่าย

2) สภาพความสูญเปล่าของงานทุน OROG ก่อนการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ขั้นตอนการรับรองโครงการวิจัย พบความสูญเปล่าประเภท Inventory มากที่สุด ร้อยละ 15.79

ขั้นตอนการเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุนฯ พบความสูญเปล่าประเภท Excessive Process มากที่สุด ร้อยละ 16.54

ขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลงการรับทุน พบความสูญเปล่าประเภท Excessive Process มากที่สุด ร้อยละ 21.80

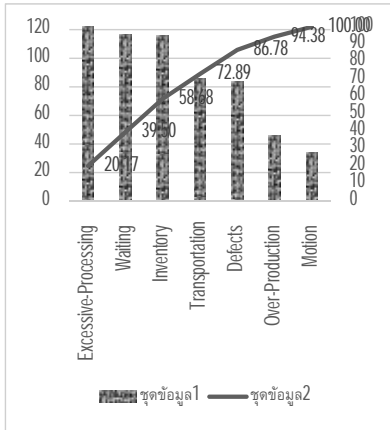
ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติ ยกเลิก ลาออก พบความสูญเปล่าประเภท Excessive Process มากที่สุด ร้อยละ 21.80

ขั้นตอนการส่งผลงานเพื่อขอจบ พบความสูญเปล่าประเภท Inventory มากที่สุด ร้อยละ 18.05

ภาพรวมของความสูญเปล่าของงานทุน OROG ที่พบมากที่สุดคือประเภท กระบวนการทำงานที่มากเกินไป



ไป (Excessive Process) พบจำนวน 12  
คิดเป็นร้อยละ 91.73



**รูปที่ 3** ลำดับปัญหาความสูญเสียเปล่าใน  
งานทუნ OROG

จากรูปที่ 3 พบว่าปัญหาที่พบมากที่สุดคือกระบวนการทำงานที่มากเกินไป ดังนั้น จึงได้กำหนดเป้าหมายของการพัฒนางานทუნ OROG คือการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มากเกินไป

3) สถานภาพคุณค่าของงานทუნ OROG ก่อนเริ่มการปรับปรุง พบว่าเวลาในการทำกิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่ามีจำนวน 2,221.13 นาที คิดเป็นร้อยละ 12.06 เวลาในการทำกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่ามีจำนวน 11,247.3

นาที คิดเป็นร้อยละ 61.09 และเวลาในการทำกิจกรรมที่มีความจำเป็นแต่ไม่ทำให้เกิดคุณค่ามีจำนวน 4,942.24 นาที คิดเป็นร้อยละ 26.84 ซึ่งงานที่ไม่มีคุณค่าได้ดำเนินการเพื่อหาทางกำจัดออกไป ส่วนงานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำได้ดำเนินการหาวิธีในการลดจำนวนงานลง

**ตารางที่ 1** ค่าชี้วัดประสิทธิภาพก่อน  
การปรับปรุงงาน

รายการ	ก่อนปรับปรุง
1. จำนวนขั้นตอน	6
2. จำนวนงาน	32
3. จำนวนกิจกรรม	132
4. รอบเวลาการทำงาน	40.41
5. เวลানা	816.68
6. ความสูญเสียเปล่า	454.89
7. อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก	76.92
8. ประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงาน	0.121

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าก่อนการปรับปรุงมีค่าเฉลี่ย ดังนี้ จำนวนกิจกรรม 132 กิจกรรม ความสูญเสียเปล่าจำนวน 454.89 รอบเวลาการทำงาน 40.41 นาที ต่อราย เวลানা 816.68 นาทีต่อราย อัตราส่วนหลายรายการ 1,389.82 อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก ร้อยละ

76.922 ประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมด  
ของการปฏิบัติงานมีค่า 0.121

แนวทางการปรับปรุงกระบวนการ  
ทำงาน

จากการสำรวจข้อมูลพบสภาพ  
ปัญหาของคุณค่าของงานและแนวทาง  
การแก้ไขปัญหาทางทุน OROG ทั้ง 6  
ขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นตอน การรับรองโครงการวิจัย

#### สภาพปัญหา

1. มีงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า  
ร้อยละ 42.34 เช่น ขั้นตอนลงรับเอกสาร  
ที่ต้องผ่านผู้บริหาร การบันทึกข้อมูลลง  
File ก่อนนำลงฐานข้อมูล แล้วกลับมา  
ปรับปรุงข้อมูลหลังผลการพิจารณา

2. มีจำนวน 7 กิจกรรม มีรอบ  
เวลาการทำงาน และเวลานำ เป็นระยะ  
เวลานานาน

3. การทำงานเป็นรอบ ๆ ละ 15-  
20 วัน ต่อ 10-20 ชิ้นงาน ทำให้เวลารอ  
คอย เวลานำมาก

#### การแก้ไขปัญหา

1. กิจกรรมลดงานที่ไม่ก่อให้เกิด  
คุณค่า โดยใช้แนวคิด ECSR

- การกำจัด โดยการยกเลิก  
เอกสารประกอบการรับรองที่ไม่จำเป็น  
เช่น สำเนาสัญญาฉบับเต็มประเภททุน  
มทส.-วช. ข้อเสนอโครงการ แบบราย

ประเภท

- การรวมกัน โดยการรวม  
หนังสือคำสั่ง แบบฟอร์มประเภท ส่งและ  
แบบฟอร์มประเภทแจ้งผล เข้าไว้ด้วย  
กัน

- การทำให้ง่าย โดยการ  
ออกแบบฟอร์มกรอกเฉพาะที่จำเป็น ไม่  
หรือกรอกซ้ำซ้อน การแบ่งปันข้อมูลและการ  
แจ้งผลและสื่อสารทาง Internet ช่วยลด  
การทำงานที่เหมือนกันซ้ำในทุกกิจกรรม  
ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

- การจัดใหม่ โดยการปรับฝั่ง  
การทำงานใหม่ งานที่ท้าวพร้อมกันได้  
เช่น การส่งโครงการมารับรองพร้อม  
เสนอรายชื่อนักศึกษารับทุน

2. ปรับปรุงกระบวนการ โดยการ  
จัดสมดุลการทำงาน (Line Balancing)  
ทำให้งานไหลต่อเนื่อง ลดขั้นตอนที่  
วากวน ลดเอกสารที่ทำซ้ำ ลดการลงนาม  
การจำนวนแบบฟอร์ม ลดกิจกรรมที่ไม่  
จำเป็น

3. Small batch โดยการผลิตชิ้น  
งานแต่ละรอบในจำนวนที่น้อยลง เพิ่ม  
จำนวนรอบการผลิตมากขึ้น รอบเวลา  
4-5 วัน ต่อ 5-8 ชิ้นงาน และบางกิจกรรม  
ทำครั้งละราย หรือทำทันทีที่ชิ้นงานเข้า  
มาถึงขั้นตอน การเสนอรายชื่อนักศึกษา  
ผู้รับทุนฯ

## สภาพปัญหา

1. มีงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ร้อยละ 77.14 เช่น การจัดเตรียมข้อมูล ใ้ทำงานทุนฯ ขั้นตอนลงรับเอกสารที่ต้องผ่านผู้บริหาร การบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล แล้วกลับมาปรับปรุงข้อมูลหลังผลการพิจารณา

2. การรอคอย ระหว่างหน่วยงาน ที่รับผิดชอบร่วมกัน (งานทุน ส่วน กิจการนักศึกษา)

## การแก้ไขปัญหา

1. กิจกรรมลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ECSR

- การกำจัด โดยการยกเลิก แบบเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน ยกเลิกหนังสือนำส่ง

- การรวมกัน โดยการรวม หนังสือนำส่ง แบบฟอร์มประเภท ส่งและ แบบฟอร์มประเภทแจ้งผล เข้าไว้ด้วยกัน

- การทำให้ง่าย โดยการ ออกแบบฟอร์มกรอกเฉพาะที่จำเป็น สั้น ครบถ้วน การแบ่งปันข้อมูลและการแจ้งผลและสื่อสารทาง Internet

- การจัดใหม่ โดยการปรับผัง การทำงานใหม่ งานที่ทำพร้อมกันได้ เช่น การส่งโครงการมารับรองพร้อม เสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน

2. กำจัดคอขวดด้วย Theory of constrain ซึ่งเป็นระบบมีความสามารถ สูงสุดเท่ากับจุดที่จำกัดเท่านั้น คอขวด หลักที่พบคือการรอผลการรับรอง โครงการก่อนเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับ ทุน และได้แก้ไขโดยการทำ 2 ขั้นตอน ไปพร้อมๆ กัน และมีคอขวดที่จุดการรอ ประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน เพราะ ต้องส่งไปให้หน่วยงานอื่นดำเนินการต่อ กล่าวคืองานทุนการศึกษา แก้โดยทำชิ้น งานให้พร้อมก่อนส่งชิ้นงานไปฐานการ ผลิตชิ้นงานต่อไป และการส่ง File ข้อมูล ทาง Internet เพื่อเร็ว และลดงานซ้ำ ซ้อน

ขั้นตอน การจัดทำบันทึกข้อตกลง การรับทุน

## สภาพปัญหา

1. งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ร้อย ละ 88.82 เช่น ขั้นตอนลงรับเอกสารที่ ต้องผ่านผู้บริหาร การบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล

2. จำนวนกิจกรรมมี 5 กิจกรรม ซึ่งมาก และไม่จำเป็น ทำให้รอบเวลา การทำงาน และเวลานาน มีมาก

3. การรอคอย ระหว่างหน่วยงาน ที่รับผิดชอบร่วมกัน (งานทุนฯ นักศึกษา ผู้รับทุน อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชา สำนักวิชา สถาบันวิจัย) ตลอดสายงาน

ตั้งแต่การส่งเอกสารจากผู้รับบริการ จนถึงการดำเนินการแล้วเสร็จและย้อนกลับคืนสู่ผู้รับบริการ

4. การทำงานเป็นรอบ เช่นการ ทำตามรอบการประกาศรายชื่อผู้รับทุน ทำให้เวลารอคอย เวลานำมา

### การแก้ไขปัญหา

1. กิจกรรมลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ECSR

- การกำจัดโดยการยกเลิก หนังสือนำเสนอข้อมูลกลับ

- การรวมกัน โดยรวมหนังสือ นำส่ง แบบฟอร์มประเภท ส่งและแบบ ฟอร์มประเภทแจ้งผล เข้าไว้ด้วยกัน

- การทำให้ง่าย โดยการ ออกแบบฟอร์มกรอกเฉพาะที่จำเป็น สั้น ครบถ้วน การแบ่งปันข้อมูลและการแจ้ง ผลและสื่อสารทาง Internet ปรับปรุง

- การจัดใหม่ โดยการปรับผัง การทำงานใหม่ งานที่ทำพร้อมกันได้ เช่น การทำแบบประกาศ และแบบ บันทึกรายชื่อข้อตกลง และเอกสารแจ้งผล ใน คราวเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลเชื่อมโยง

2. กระบวนการ โดยการจัดสมดุล การทำงาน ทำให้งานไหลต่อเนื่อง ลด ขั้นตอนที่วากวน ลดเอกสารที่ทำซ้ำ ลด การลงนาม ลดจำนวนแบบฟอร์ม ลด กิจกรรมที่ไม่จำเป็น

3. Small batch โดยการผลิตชิ้น งานแต่ละรอบในจำนวนที่น้อยลง เพิ่ม จำนวนรอบการผลิตมากขึ้น รอบเวลา 7 วันต่อ 5-10 ชิ้นงานและบางกิจกรรมทำ ครั้งละราย

4. กำจัดคอขวดด้วย Theory of constrain เป็นระบบมีความสามารถ สูงสุดเท่ากับจุดที่จำกัดเท่านั้น คอขวด ที่พบเป็นการรอการส่งบันทึกข้อตกลง การรับทุนกลับพร้อมๆ กัน ในแต่ละครั้ง ของประกาศ แก้โดย การทำทันทีต่อราย ที่ได้รับเอกสารคืนจากสำนักวิชา ลด เวลาการรอคอยได้ 15-80 วัน

ขั้นตอน การตรวจสอบคุณสมบัติ ยกเลิก ลาออก

### สภาพปัญหา

งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ร้อยละ 51.60 เช่น ขั้นตอนลงรับเอกสารที่ต้อง ผ่านผู้บริหาร การบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล แล้วกลับมา ปรับปรุงข้อมูลหลังผลการพิจารณา

### การแก้ไขปัญหา

กิจกรรมลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ECSR

- การกำจัด โดยการยกเลิกแบบขอ ยกเลิกการรับทุน แบบขออนุมัติลาออก แบบขอเปลี่ยนแปลงข้อมูล และ หนังสือ นำส่ง

การรวมกัน โดยการรวมหนังสือนำเสนอแบบฟอร์มประเภทส่งและแบบฟอร์มประเภทแจ้งผลเข้าไว้ด้วยกัน

- การทำให้ง่าย เช่น ออกแบบฟอร์มกรอกเฉพาะที่จำเป็น สั้น ครบถ้วน การแบ่งปันข้อมูลและการแจ้งผลและสื่อสารทาง Internet

- การจัดใหม่ โดยการปรับผังการทำงานใหม่ ลดขั้นตอนการที่ต้องลงนามในหนังสือตอบโต้หรือแจ้งผลการพิจารณา และการบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล ทำหลังการพิจารณา

ขั้นตอน การส่งผลงานทุนเพื่อประกอบคำขอจบการศึกษา

### สภาพปัญหา

งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ร้อยละ 62.26 เช่น ขั้นตอนลงรับเอกสารที่ต้องผ่านผู้บริหาร การบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล แล้วกลับมาปรับปรุงข้อมูลหลังผลการพิจารณา

### การแก้ไขปัญหา

กิจกรรมลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ECSR

- การกำจัด โดยการยกเลิก แบบส่งผลงาน และ หนังสือนำเสนอ
- การรวมกัน โดยการรวมหนังสือนำเสนอ แบบฟอร์มประเภท ส่งและแบบ

ฟอร์มประเภทแจ้งผล เข้าไว้ด้วยกัน

- การทำให้ง่าย เช่น ออกแบบฟอร์มกรอกเฉพาะที่จำเป็น สั้น ครบถ้วน การแบ่งปันข้อมูลและการแจ้งผลและสื่อสารทาง Internet เพื่อไม่ต้องกรอกข้อมูลเดียวกันซ้ำอีก

- การจัดใหม่ โดยการปรับผังการทำงานใหม่ โดยการบันทึกข้อมูลลง File ก่อนนำลงฐานข้อมูล ทำหลังการพิจารณา

### ผลการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

หลังจากการนำเครื่องมือ Lean มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานพบว่า สามารถลดขั้นตอนการรับรองโครงการได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.57 กล่าวคือกิจกรรมการจัดทำเอกสารพิจารณารับรองโครงการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรมดังนี้ แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลตามมติผู้บริหาร จัดทำสรุปผลการพิจารณารับรองโครงการวิจัย ส่ง file ให้ฝ่ายสารสนเทศลงข้อมูลบน Web และจัดทำแฟ้มรับรองโครงการวิจัย และกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลรับรองโครงการวิจัยในฐานข้อมูล

รองลงมาคือขั้นตอนการเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน คิดเป็นร้อยละ 20 กล่าวคือการทำประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุนฯ โดยงานทุน ซึ่งประกอบด้วย

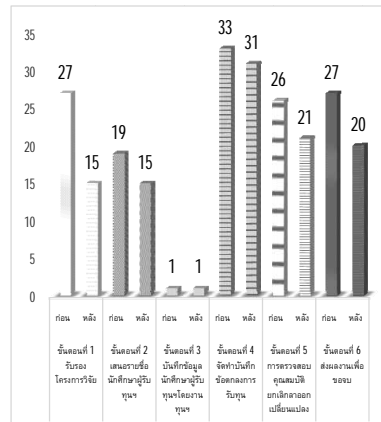
2 กิจกรรม กล่าวคือ งานทุนจัดทำประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน งานทุนแจ้งประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุนฯ สำนักวิชา และสถาบันวิจัย สรุปผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานสามารถลดขั้นตอนการทำงานลงได้ คิดเป็นร้อยละ 9.38

ผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานทุน OROG สามารถลดจำนวนงานได้ 2 งาน กล่าวคือ ขั้นตอนการรับรองโครงการลดลงจาก 7 งาน เหลือ 5 งาน คิดเป็นร้อยละ 28.57 โดยขั้นตอนที่ลดคือการจัดทำเอกสารพิจารณารับรองโครงการวิจัยและการบันทึกแก้ไขข้อมูลรับรองโครงการวิจัยในฐานข้อมูล ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรม เป็นงานที่ไม่มีคุณค่า 143.19 นาทีต่อราย และมีงานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ 118.11 นาทีต่อราย ซึ่งในส่วนของงานที่ไม่มีคุณค่าก็ยกเลิกการทำ เหลืองานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ ได้นำไปรวมอยู่ในขั้นตอนของการบันทึกข้อมูล

ส่วนขั้นตอนการเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน ลดลงจาก 5 กิจกรรม เหลือ 4 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 20.00 โดยขั้นตอนที่ลดคือกิจกรรมทำประกาศรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุนฯ โดยงานทุนฯ

ซึ่งหลังจากได้ทำแบบสำหรับการประกาศฯ และแบบสำหรับการดึงข้อมูลในการจัดทำประกาศ ทำให้สามารถส่งข้อมูลต่อให้งานทุนได้เลย โดยไม่ต้องจัดพิมพ์ หรือจัดทำประกาศฯ ใหม่ทั้งกระบวนการ

ส่วนขั้นตอนที่ 3-6 ไม่สามารถลดจำนวนกิจกรรมลงได้ เนื่องจาก ยังเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ แม้จะเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าก็ตาม สรุปผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานสามารถลดขั้นตอนการทำงานลงได้คิดเป็นร้อยละ 9.38



รูปที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการลดจำนวนกิจกรรมในงานทุน OROG ก่อนและหลัง

จากรูปที่ 4 พบว่าผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานของ OROG สามารถลดจำนวนกิจกรรมในขั้นตอนการรับรองโครงการได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.44 กิจกรรมที่ลดลงเช่น แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลตามมติผู้บริหาร จัดทำสรุปผลการพิจารณารับรองโครงการวิจัย ส่ง file ให้ฝ่ายสารสนเทศลงข้อมูลบน Web site ของมหาวิทยาลัย และจัดทำแฟ้มรับรองโครงการวิจัย และกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลรับรองโครงการวิจัยในฐานข้อมูล การเสนอผู้บริหาร เสนอหัวหน้าสำนักงาน ในขั้นตอนการลงรับเอกสาร ขั้นตอนการตรวจสอบฐานข้อมูล เป็นต้น

รองลงมาคือขั้นตอนการส่งผลงานเพื่อขอจบการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25.93 กิจกรรมที่ลดลงเช่น แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลตามมติผู้บริหาร จัดทำสรุปผลการขอจบ ส่ง file ให้ฝ่ายสารสนเทศลงข้อมูลบน Web site และจัดทำแฟ้มการขอจบ และกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลการขอจบในฐานข้อมูล การเสนอผู้บริหาร เสนอหัวหน้าสำนักงาน ในขั้นตอนการลงรับเอกสาร ขั้นตอนการตรวจสอบฐานข้อมูล การจัดทำแฟ้มพิจารณาผลงานของนักศึกษาผู้รับทุนที่ยื่นขอจบการศึกษา

รองลงมาคือขั้นตอนการเสนอรายชื่อนักศึกษาผู้รับทุน คิดเป็นร้อยละ 21.05 กิจกรรมที่ลดลงเช่น แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลตามมติผู้บริหาร จัดทำสรุปผลการขอทุน ส่ง file ให้ฝ่ายสารสนเทศลงข้อมูลบน Web และจัดทำแฟ้มผู้รับทุน และกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลการขอทุนในฐานข้อมูล การเสนอผู้บริหาร เสนอหัวหน้าสำนักงาน ในขั้นตอนการลงรับเอกสาร ขั้นตอนการตรวจสอบฐานข้อมูล

และขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติการขอยกเลิก ลาออก คิดเป็นร้อยละ 19.23 กิจกรรมที่ลดลงเช่น แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลตามมติผู้บริหาร จัดทำสรุปผลการตรวจสอบคุณสมบัติการขอยกเลิก ลาออก และกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลการตรวจสอบคุณสมบัติการขอยกเลิก ลาออก ในฐานข้อมูล การเสนอผู้บริหาร เสนอหัวหน้าสำนักงาน ในขั้นตอนการลงรับเอกสาร ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติการขอยกเลิก ลาออก

ขั้นตอนจัดทำบันทึกข้อตกลงการรับทุน คิดเป็นร้อยละ 6.06 กิจกรรมที่ลดลงเช่น กิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลการจัดทำบันทึกข้อตกลงการรับทุนในฐานข้อมูล การเสนอผู้บริหาร เสนอ

หัวหน้าสำนักงาน ในขั้นตอนการลงรับเอกสาร ขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อตกลงการรับทุน

สรุปผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานทุน OROG สามารถลดจำนวนกิจกรรมในขั้นตอนการรับรองโครงการได้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาคือขั้นตอนการส่งผลงานเพื่อขอจบการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25.93

กิจกรรมที่ลดลงมากที่สุดคือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ ซึ่งใช้วิธียกเลิกในกิจกรรมที่ซ้ำซ้อน การยุบรวมกิจกรรม และการจัดเวลาที่เหมาะสมในการทำแต่ละกิจกรรม

สรุปผลการปรับปรุงกระบวนการทำงานสามารถลดจำนวนกิจกรรมการทำงานลงได้คิดเป็น ร้อยละ 22.56

สภาพปัญหาของกระบวนการทำงานในขั้นตอนการรับรองโครงการวิจัยและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ลักษณะของงานในขั้นตอนการรับรองโครงการทุน OROG

1. โครงการวิจัยต้องผ่านการรับรองแล้วจึงจะเสนอรายชื่อนักศึกษารับทุนได้

2. ทุนวิจัยที่ขอผ่านงบประมาณประจำปี ของมหาวิทยาลัยที่ผ่านการ

พิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (มทส.-วช.) ถือเป็นทุนวิจัยจากภายนอก

3. แบบฟอร์มที่ต้องใช้จำแนกแยกย่อยตามจำนวนกิจกรรม โดยแต่ละแบบมีอิสระต่อกัน (1 แบบ ต่อ 1 ชิ้นงาน)

### ปัญหา

1. รอนาน (เวลาการผลิตต่อชิ้นงาน 80.37 นาที/ราย เวลารอคอยชิ้นงาน 2.90 วัน/ราย เวลาผลิตชิ้นงานทั้งกระบวนการ 4,255.54 นาที/ราย) เนื่องจากต้องรอรับรองโครงการวิจัยเสร็จ จึงเสนอรายชื่อนักศึกษารับทุน

2. ขั้นตอนมากโดยไม่จำเป็น (เดิมมี 7 ขั้นตอน สามารถลดได้อีก 4 ขั้นตอน) เนื่องจากทุน มทส.-วช. ดำเนินการรับรองโครงการวิจัยตามปกติเหมือนทุนภายนอกทั่วไป ซึ่งสถาบันวิจัยฯ มีฐานข้อมูลดังกล่าวแล้ว

3. มีแบบฟอร์มจำนวนมาก มีจำนวนผู้ลงนามจำนวนมาก มีการทำงานเดิมซ้ำๆ

### การแก้ไข

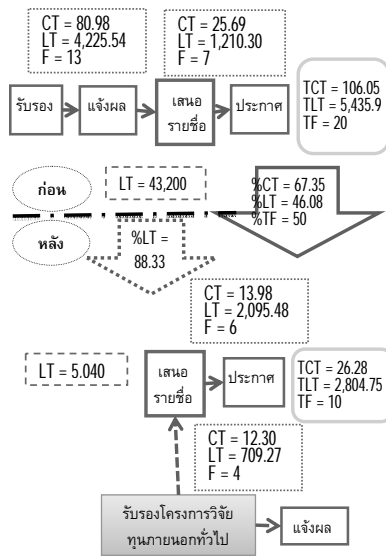
1. ดำเนินการจัดทำเอกสารการรับรองโครงการวิจัยไปพร้อมๆ กับเสนอรายชื่อนักศึกษารับทุน โดยการนำขั้นตอนการตรวจสอบออกมาเป็นงานภายนอก



2. ทุนวิจัยประเภท มทส.-วช. ได้ยกเลิกขั้นตอนการส่งเอกสารมารับรอง เพราะเอกสารต่างๆ ของทุนประเภทดังกล่าวได้มีอยู่แล้ว ทั้งนี้จะยังคงจัดทำเอกสารและแจ้งผลการรับรองโครงการภายหลังจากที่ได้ทำสัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัยแล้ว

3. แบบฟอร์มใดที่มีกระบวนการปฏิบัติในหลายๆ ขั้นตอน จึงจะแล้วเสร็จกิจกรรม ได้ดำเนินการรวมแบบฟอร์มเข้าด้วยกัน

การปรับปรุงกระบวนการทำงานงานรับรองโครงการทุน OROG ประเภททุนภายนอกทั่วไป



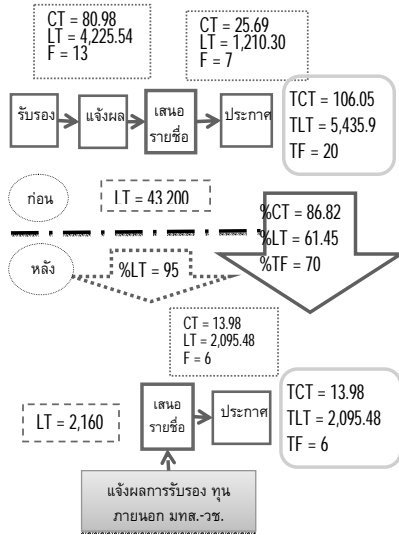
รูปที่ 5 แผนผังก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน งานรับรอง ประเภททุนภายนอกทั่วไป

จากรูปที่ 5 พบว่า ผลของการปรับปรุงกระบวนการทำงานทุน OROG ในกิจกรรมการรับรองโครงการวิจัยประเภททุนภายนอกทั่วไป สามารถลด

Cycle Time ลงจาก 106.05 นาทีต่อราย เป็น 26.28 นาทีต่อราย คิดเป็นร้อยละ 67.35 สามารถลด Lead Time ภายหลังจากลดครั้งแรกในการรวมขั้นตอนการ

เสนอรายชื่อและรับรองโครงการโดยการ  
ทำไปพร้อมๆ กัน พร้อมกับการทำงาน  
ในให้เป็นงานนอก ซึ่งสามารถลดลงจาก  
43,200 นาที เหลือ 5,040 นาที คิดเป็น  
ร้อยละ 88.33 รวม Lead Time คงเหลือ  
ที่ต้องปรับปรุงต่อ รวม 5,435.9 นาทีต่อ  
รายหลังทำการปรับปรุงครั้งที่ 2 ทำให้

ลดลงเหลือ 2,804.75 นาที คิดเป็นร้อยละ  
46.08 และหลังทำการปรับปรุงแบบ  
ฟอร์มสามารถลดลงจาก 20 แบบ เหลือ  
10 แบบ คิดเป็นร้อยละ 50 การปรับปรุง  
กระบวนการทำงาน งานรับรองโครงการ  
ทุน OROG ประเภททุน มทส.-วช.



**รูปที่ 6** ผังก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน งานรับรอง ประเภททุน มทส.-วช.

จากรูปที่ 6 พบว่า ผลของการ  
ปรับปรุงกระบวนการทำงานทุน OROG  
ในกิจกรรมการรับรองโครงการวิจัย  
ประเภททุนภายนอกที่ผ่านพิจารณาโดย  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

(วช.) ภายใต้การบริหารงบประมาณของ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.)  
สามารถลด Cycle Time ลงจาก 106.05  
นาทีต่อราย เป็น 13.98 นาทีต่อราย คิด  
เป็นร้อยละ 86.82 สามารถลด Lead

Time ภายหลังจากลดครั้งแรกในการรวมขั้นตอนการเสนอรายชื่อผู้รับทุนและรับรองโครงการโดยการทำไปพร้อม ๆ กัน พร้อมกับการทำงานในให้เป็นงานนอก ซึ่งสามารถลดลงจาก 43,200 นาที เหลือ 2,160 นาที คิดเป็นร้อยละ 95 รวม Lead Time คงเหลือที่ต้องปรับปรุงต่อรวม 5,435.9 นาทีต่อรายหลังทำการปรับปรุงครั้งที่ 2 ทำให้ลดลงเหลือ

2,095.48 นาที คิดเป็นร้อยละ 61.45 และหลังทำการปรับปรุงแบบฟอร์มสามารถลดลงจาก 20 แบบ เหลือ 6 แบบ คิดเป็นร้อยละ 70

ผลของการเปรียบเทียบการใช้เครื่องมือ Lean ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานของทุน OROG มีดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลของการใช้เครื่องมือ Lean ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการงานทุน OROG

รายการ	ก่อน	หลัง	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
จำนวนงาน	32	29	9.38
จำนวนกิจกรรม	132	103	22.56
งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า	865.95	211.87	75.53
ความสูญเปล่า	454.89	198.06	56.46
รอบเวลาการทำงาน	40.41	15.50	61.65
เวลานำ	816.68	461.29	43.52
อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก	76.92	88.61	13.19
ประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงาน	0.121	0.419	71.13

จากตารางที่ 2 พบว่าผลของการใช้เครื่องมือ Lean ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการงานทุน OROG สามารถลดจำนวนกิจกรรมลงได้ร้อยละ

22.56 ลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าได้ร้อยละ 75.53 ลดความสูญเปล่าลงได้ร้อยละ 56.46 ลดรอบเวลาการทำงานลงได้ร้อยละ 61.65 ลดเวลานำลงได้ร้อยละ

43.52 ลดอัตราส่วนหลายรายการลงได้ เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของ ร้อยละ 60.53 เพิ่มอัตรางานดีที่ผ่าน การปฏิบัติงานขึ้นได้ร้อยละ 71.13 ตั้งแต่ครั้งแรกขึ้นได้ร้อยละ 13.19 และ

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบผลการปรับปรุงการทำงาน OROG ด้วยแนวคิด Lean ระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง

รายการ		จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	P
จำนวนงาน	ก่อน	32	1.00	0.00	1.79	0.08
	หลัง	32	0.90	0.29		
จำนวนกิจกรรม	ก่อน	132	1.00	0.00	6.24	0.00
	หลัง	132	0.76	0.42		
งานที่ไม่ก่อให้เกิด คุณค่า	ก่อน	644	15.71	26.19	12.44	0.00
	หลัง	644	2.35	7.89		
ความสูญเปล่า	ก่อน	644	14.21	7.93	10.47	0.00
	หลัง	644	6.18	6.33		
รอบเวลาการทำงาน	ก่อน	644	28.65	46.85	8.39	0.00
	หลัง	644	11.06	25.52		
เวลานำ	ก่อน	644	3.12	1.92	20.25	0.00
	หลัง	644	1.31	1.30		
อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ ครั้งแรก	ก่อน	644	0.76	0.42	8.49	0.00
	หลัง	644	0.92	0.26		
ประสิทธิภาพโดยรวม ทั้งหมด	ก่อน	644	0.90	0.14	12.41	0.00
	หลัง	644	0.26	0.33		

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยแนวคิด Lean พบว่าจำนวนกิจกรรมลดลง งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าลดลง ความสูญเสียเปล่าลดลง รอบเวลาการทำงานลดลง เวลาค่าลดลง อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรกเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนจำนวนงานลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## สรุป

การใช้เครื่องมือ Lean ในการปรับปรุงกระบวนการงาน OROG มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยรอบเวลาการทำงานลดลง เวลาค่าลดลง อัตรางานดีที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรกเพิ่มขึ้น งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าลดลง และประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

การประยุกต์ใช้แนวคิด Lean เพื่อพัฒนางาน OROG สามารถลดรอบเวลาการทำงานลงได้ร้อยละ 61.65 ซึ่ง

ได้ผลสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยที่มีการนำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ในระดับมหาวิทยาลัย เช่น วิสคอนซิน สามารถลดรอบเวลาการทำงานได้ร้อยละ 80 (The University of Wisconsin - Madison. 2014) และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้ร้อยละ 71.13 ซึ่งสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยเซินทรัลโอโกฮามา สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ร้อยละ 70 (University of Central Oklahoma. 2014)

งานสำนักงานในหน่วยงานของมหาวิทยาลัยลูกค้าคือผู้รับบริการซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และตัวสินค้าคือบริการซึ่งรวมถึงเอกสารหรือชิ้นงานที่ขอรับบริการในงานนั้น ๆ ความสูญเสียเปล่าเป็นความสูญเสียเปล่าของแต่ละกระบวนการของการให้บริการ ซึ่งความสูญเสียเปล่าในภาคธุรกิจของฝ่ายการผลิต จะเป็นความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิตสินค้านั้น ๆ ส่วนตัวชี้วัดประสิทธิภาพมีความคล้ายคลึงกับงานด้านการผลิตของทางธุรกิจ

แนวคิด Lean มีเป้าหมายหลักในการลดความสูญเสียเปล่า ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดการลดต้นทุน และมีผลต่อการได้กำไรที่เพิ่มขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มราคาขายให้มากขึ้น หากต้องการกำไร

มากขึ้น นอกจากนี้การลดความสูญเปล่า มีผลทำให้เวลาการทำงานลดลง เวลาที่ใช้ทั้งกระบวนการลดลง ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงงาน OROG ทำให้เวลาการทำงานลดลง ความสูญเปล่าลดลง เช่นกัน ซึ่งความสูญเปล่าที่ลดลง นอกจากจะพิจารณาความสูญเปล่าประเภทเวลาแล้ว ยังมีความสูญเปล่าประเภทที่สามารถคิดเป็นมูลค่าได้ เช่น ความสูญเปล่าประเภทของเสีย สามารถนำไปคำนวณ เป็นมูลค่าของกระดาษของชิ้นงานที่เสีย ของเวลาที่เสียไปกับการแก้ไขของเสีย เป็นต้น โดยเฉพาะการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดการไหล นอกจากจะมีผลทำให้ลดขั้นตอนการทำงานแล้ว ยังส่งผลถึงการลดเวลาการทำงาน การลดเวลานำ การลดต้นทุน และภาพรวมของประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นด้วย การวิเคราะห์งานผ่านผังสายธารคุณค่าก่อนเริ่มการปรับปรุง จะทำให้เห็นสภาพปัญหาได้ชัดเจน และนำไปสู่การเลือกใช้เครื่องมือ Lean ที่เหมาะสมต่อไป

ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่มาจากการกำจัดความสูญเปล่าในกระบวนการ เพราะจากสภาพปัญหาส่วนใหญ่ พบว่ามีความสูญ

เปล่าจำนวนมาก ซึ่งความสูญเปล่าทำให้ประสิทธิภาพของงานต่ำ เนื่องจากความสูญเปล่า ทำให้เกิดรอบเวลาการทำงานนานขึ้น เกิดการทำงานที่ไม่มีคุณค่า ความสิ้นเปลืองทรัพยากรสำนักงาน ทรัพยากรคนหรือเจ้าหน้าที่จำนวนมาก นอกจากนี้ ประสิทธิภาพจากการวิจัยนี้ ยังเพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพราะจากสภาพปัญหาซึ่งพบว่ามีกระบวนการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น มีกระบวนการที่มากเกินความจำเป็น มีขั้นตอนการทำงานที่วกวน ซ้ำซ้อน และ มีงานที่ไม่มีคุณค่า หรือไม่มีความจำเป็น ต้องทำจำนวนมาก ส่งผลให้รอบเวลาการทำงานนานขึ้น ซึ่งเมื่อมีการทำการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยการกำจัดงานที่ไม่มีคุณค่าออกไป มีผลทำให้ลดรอบเวลาของการทำงาน ลดเวลานำ ทำให้เหลือแต่งงานที่มีคุณค่า และงานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ ส่งผลต่อภาพรวมของประสิทธิภาพการทำงาน

นอกจากนี้ การทำงานแบบสลินสามารถใช้เครื่องมือหลาย ๆ ชนิดเพื่อทำให้เกิดการลดเวลาดังกล่าวได้ และการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมก็จะช่วยให้ลดเวลาได้เร็วขึ้น นอกจากนี้การใช้เครื่องมือหนึ่ง ๆ ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน อาจส่ง

ผลกระทบต่อประสิทธิภาพในหลาย ๆ ด้าน เช่น การใช้เครื่องมือ ECSR ในงานวิจัยชิ้นนี้ นอกจากจะทำให้เวลาการทำงานสั้นลง รอบเวลายาลดลง ลดของเสีย ลดงานที่ไม่มีคุณค่า แล้วยังมีผลต่อการลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานให้ดีขึ้นด้วย เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะ

#### การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) เครื่องมือ Lean สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานทุน OROG ได้ ดังนั้นควรนำไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ ที่มีลักษณะงานที่คล้ายๆ กันต่อไป

2) ควรมีการส่งเสริมให้หน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยได้เข้าใจและใช้แนวคิด Lean เพื่อการปรับปรุงและการพัฒนางานระดับหน่วยงาน

#### การวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาต่อว่ามีจะมีแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของงานทุน OROG ขึ้นอีกได้อย่างไร

2) ควรศึกษาถึงหรือความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ของเครื่องมือ Lean กับการเพิ่มอัตราการไหล หรือเพิ่มประสิทธิภาพของงาน

#### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากเงินอุดหนุนการวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ขอขอบคุณ รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา รศ.ดร.ชาญณรงค์ อินทรประเสริฐ ที่ให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนการใช้เครื่องมือเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน ตลอดจนเพื่อนร่วมงานที่เสียสละเวลาในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ช่วยบันทึกเวลาของแต่ละกิจกรรม

## เอกสารอ้างอิง

- ปารเมศ ชูติมา. (2551) *แนวทางการลดขั้นตอนกระบวนการทำงานในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจด้านการขนส่งมวลชนและขนส่งสินค้า* วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2557). *วิสัยทัศน์* [10 กันยายน 2557]. ได้มาจาก: <http://web.sut.ac.th/2012/content/detail/ปณิธาน-วิสัยทัศน์>
- ศูนย์บริการการศึกษา. (2557) *สถิติข้อมูลนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา* [10 กันยายน 2557]. ได้มาจาก: <http://www.sut.ac.th/ces/ThaiPage/23Statistics/StatisticsStd.html>
- สถาบันวิจัยและพัฒนา. (2557). *ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก* สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี [10 กันยายน 2557]. ได้มาจาก: <http://ird.sut.ac.th/system4/index.php>
- The University of Wisconsin - Madison. (2014). *Administrative Process Redesign*. [Cited July. 20]. Available from: <https://www.vc.wisc.edu/APR/Default.aspx?id=84>
- Hayes, C. (2014). *Time Studies*. [Cited 2014 Sep. 15]. Available from: [http://www.me.umn.edu/courses/me5211/lecture%20slides/CHAPTER\\_10%20updated%20no%20pics.PPT](http://www.me.umn.edu/courses/me5211/lecture%20slides/CHAPTER_10%20updated%20no%20pics.PPT)
- University of Central Oklahoma. (2014). *Becoming a Lean University™*. [Cited July. 20]. Available from: <http://www.sacubo.org/docs/bestpractices/2007/UnivofCentralOkla-LeanUniversity.pdf>
- Super factory. (2014, Sep. 12). *Lean-office*. [Cited Sep. 12]. Available from: <http://www.superfactory.com/topics/lean-office.html>